memmert

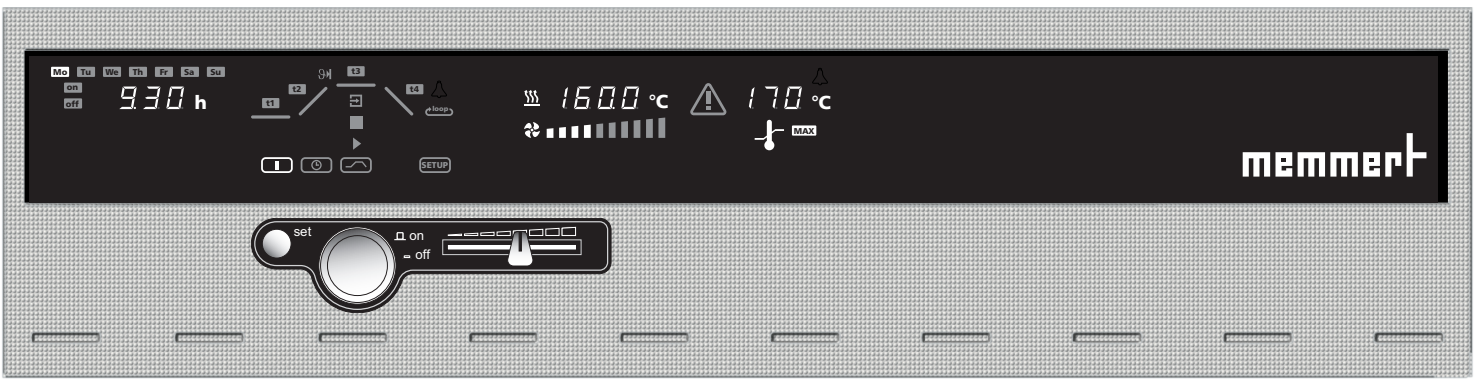
EXCELLENT

→ **Estufas Universales**
UNE 200-800
UFE 400-800

→ **Esterilizadores**
SN 200-400
SFE 400-800

→ **Incubadores**
INE 200-800

Instrucciones de manejo



1. Indice 3
2. Indicaciones generales y de seguridad 4
2.1 Asignación de los fines de uso al utilizar el equipo como producto medicinal 4
2.2 Transporte 4
3. Posibilidades de emplazamiento (accesorio especial) 5
3.1 Armazón (accesorio) 5
3.2 Consola mural (accesorio) 5
3.3 Ejecución apilable (accesorio) 5
3.4 Primera puesta en servicio 6
3.5 Carga 6
4. Datos Técnicos 7
4.1 Equipamiento básico de las estufas EXCELLENT 8
4.2 Calidad del material 8
4.3 Equipamiento eléctrico 9
4.4 Conexiones exteriores: 9
5. Estructura y función del equipo 10
5.1 Manejo de la puerta 10
5.2 Elementos de manejo e indicaciones 11
5.3 Enchufar el equipo 11
5.4 Ajustar el cambio de aire 11
5.5 Ajustar la temperatura 11
6. Selección de los modos de servicio 12
7. Selección de parámetros 12
Ajuste de la iluminación interna (opción) 12
8. Servicio Normal 13
Ejemplo de ajuste en el servicio normal 14
9. Reloj semanal 15
Ejemplo de ajuste para el reloj semanal 16
10. Temporizador de rampas 17
Posibilidades de programación del temporizador de rampas 20
Ejemplo de programación del temporizador de rampas 20
11. Configuración SETUP 23
11.1 Reloj de hora real 23
12. Vigilancia de la temperatura y dispositivos de protección 24
12.1 Vigilancia mécanica de temperatura: Limitador de temperatura (TB) 24
12.2 Vigilancia electrónica de temperatura 24
12.2.1 Controlador selector de temperatura (TWW) clase de protección 3.1 según DIN 12880 25
12.2.2 Limitador selector de sobretemperatura (TWB) clase de protección 2 según DIN 12880 (opción) 25
13. Calibración 26
14. Puerto de comunicación RS232C para el PC 28
15. Memoria de protocolo 29
15.1 Transmitir los datos de la memoria de protocolo al PC a través del puerto de comunicación RS 232 C 29
16. Esterilizadores 30
16.1 Asignación de los fines de uso de los esterilizadores de aire caliente MEMMERT. 30
16.2 Directivas para la esterilización 30
16.3 Cajas de esterilización 34
17. Limpieza 35
18. Mantenimiento 35
19. Indicaciones de errores 36
20. Corte de corriente 36
21. Declaración de conformidad CE 37
22. Dirección y servicio al cliente 40
23. Index 41

2. Indicaciones generales y de seguridad

Usted ha adquirido un producto técnicamente madurado, fabricado en Alemania con materiales de alta calidad utilizando los más modernos métodos de producción, sometido a muchas horas de prueba en fábrica.
Además, le garantizamos la disponibilidad de las piezas de repuesto durante 10 años.

Este símbolo en las instrucciones de servicio marca las
indicaciones muy importantes!

Este símbolo sobre el aparato significa:
¡Observar las instrucciones de servicio!
¡Atención: el equipo está caliente durante el servicio!

La observación de las indicaciones de las instrucciones de manejo es imprescindible para el funcionamiento correcto y la eventual utilización de prestaciones de garantía.
¡Por inobservancia de estas instrucciones quedarán excluídos todos los derechos de garantía, saneamiento e indemnización!

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas.
Las indicaciones de medidas pueden estar sujetas a variación.

2.1 Asignación de los fines de uso al utilizar el equipo como producto medicinal

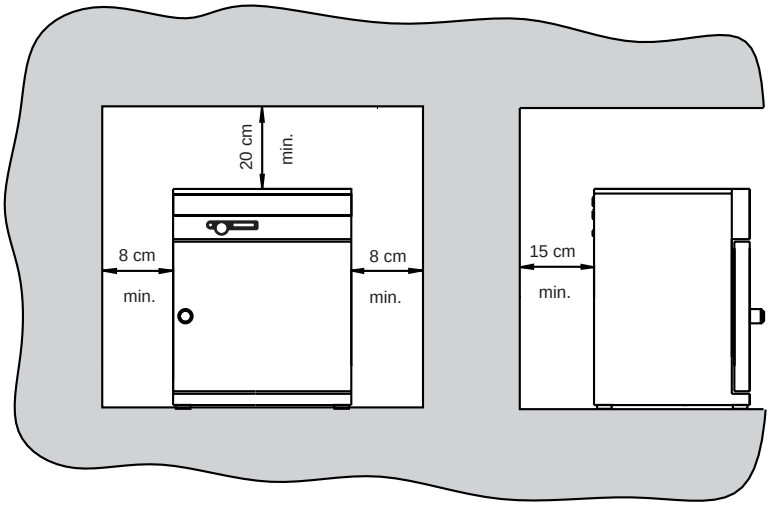
Con respecto a estufas que están sujetas a la validez de la directiva 93/42/EWG (Directiva del Consejo para la adaptación de las leyes de los Estados miembros en cuanto a productos medicinales), es válida la siguiente asignación del fin de uso:
Para equipos de la serie INE/UNE/UFE:
El equipo sirve para calentar paños y mantas no estériles.
Para equipos de la serie SNE/SFE:
El equipo sirve para esterilizar materiales medicinales mediante calor seco debido a aire caliente bajo presión atmosférica.

2.2 Transporte

¡Utilice siempre guantes!
Si tienen que transportarse a mano los aparatos serán necesarias como mínimo dos personas.

¡Atención: no poner la estufa sobre una base fácilmente inflamable!
¡Hay que tener en cuenta que deben estar colocadas de forma exactamente horizontal!

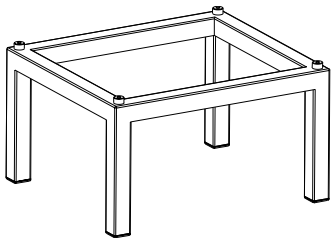
3. Posibilidades de emplazamiento (accesorio especial)



Las estufas pueden ir montadas tanto en el suelo como sobre mesa (plano de trabajo). Hay que tener en cuenta que deben estar colocadas de forma exactamente horizontal. En su caso, hay que reajustar las puertas (véase capítulo „Mantenimiento“). La separación entre la pared y la pared posterior de la estufa deberá ser como mínimo 15 cm. La distancia hasta el techo debe ser como mínimo 20 cm y la distancia lateral a la pared debe ser como mínimo 8 cm. En general, deberá garantizarse una circulación de aire suficiente en el entorno de la estufa.

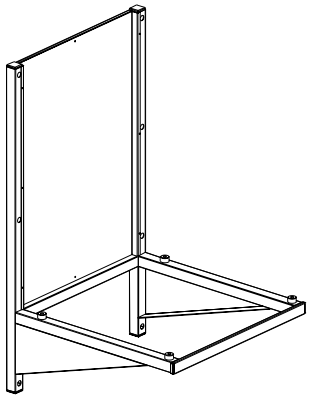
El modelo 800 es móvil. Las dos ruedecillas delanteras de dirección pueden fijarse mediante un dispositivo fijador. Con el fin de garantizar la estabilidad, las dos ruedecillas delanteras de dirección, deben colocarse siempre hacia delante para su fijación.

Las informaciones sobre accesorios pueden apreciarse en nuestro folleto o nuestra página Internet www.MEMMERT.com. Por favor, preste atención a las instrucciones de montaje de los accesorios respectivos.



3.1 Armazón (accesorio)

Los modelos 500 a 700 pueden colocarse sobre un armazón.



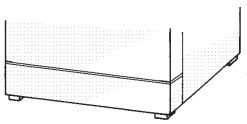
3.2 Consola mural (accesorio)

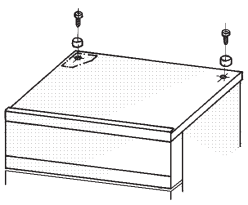
Los modelos 200 a 700 pueden fijarse sobre pared usando una consola mural (accesorio). La consola mural se suministra con una placa resistente al fuego. El espesor y la longitud de los tornillos y los tacos correspondientes, dependen del peso total (aparato y material de carga), así como de la constitución de la pared. Por lo tanto, no se suministran ni los tornillos ni los tacos de parte de MEMMERT.

3.3 Ejecución apilable (accesorio)

Dos estufas del mismo tamaño pueden colocarse una sobre la otra. En este caso hay que tener en cuenta que el aparato con menor temperatura de trabajo deberá utilizarse como estufa inferior.
En la estufa inferior tienen que fijarse centrajes de los pies.
El modelo 700 sólo puede apilarse con marco intermedio.

- Retirar la tapa de la estufa inferior
- Colocar la plantilla para taladrar (se suministra con el centraje de los pies) en la parte posterior de la tapa invertida
- Marcar el agujero y taladrar con un diámetro de 4,2 mm
- Atornillar los centrajes de los pies con los tornillos y las tuercas suministrados en el lado superior de la tapa
- Montar la tapa





3.4 Primera puesta en servicio

Durante la primera puesta en servicio, no se debe dejar el aparato sin vigilancia hasta que alcance el estado de equilibrio. Vibraciones fuertes durante el transporte pueden provocar un desplazamiento de las sondas de temperatura en los soportes de la cámara de trabajo. En la primera puesta en servicio, hay que comprobar si las sondas de temperatura están en su posición correcta y en su caso deslizarlas con cuidado en el soporte hacia delante o hacia detrás (véase fig.)

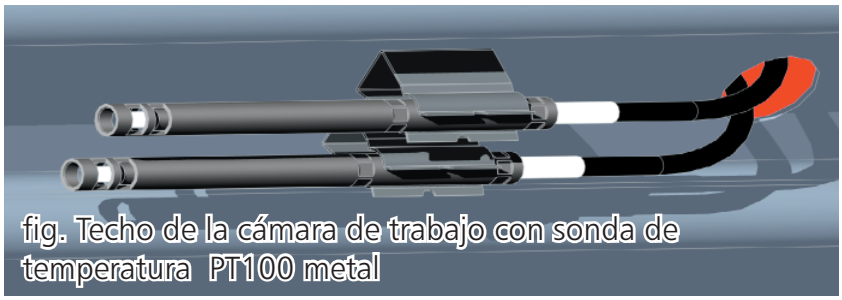


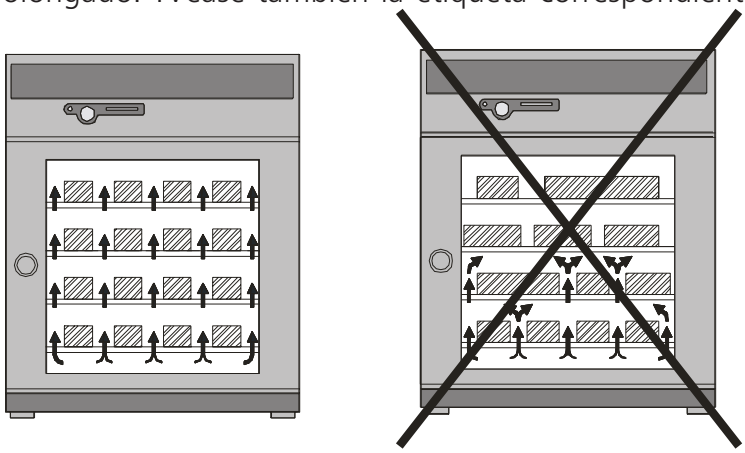
fig. Techo de la cámara de trabajo con sonda de temperatura PT100 metal

3.5 Carga

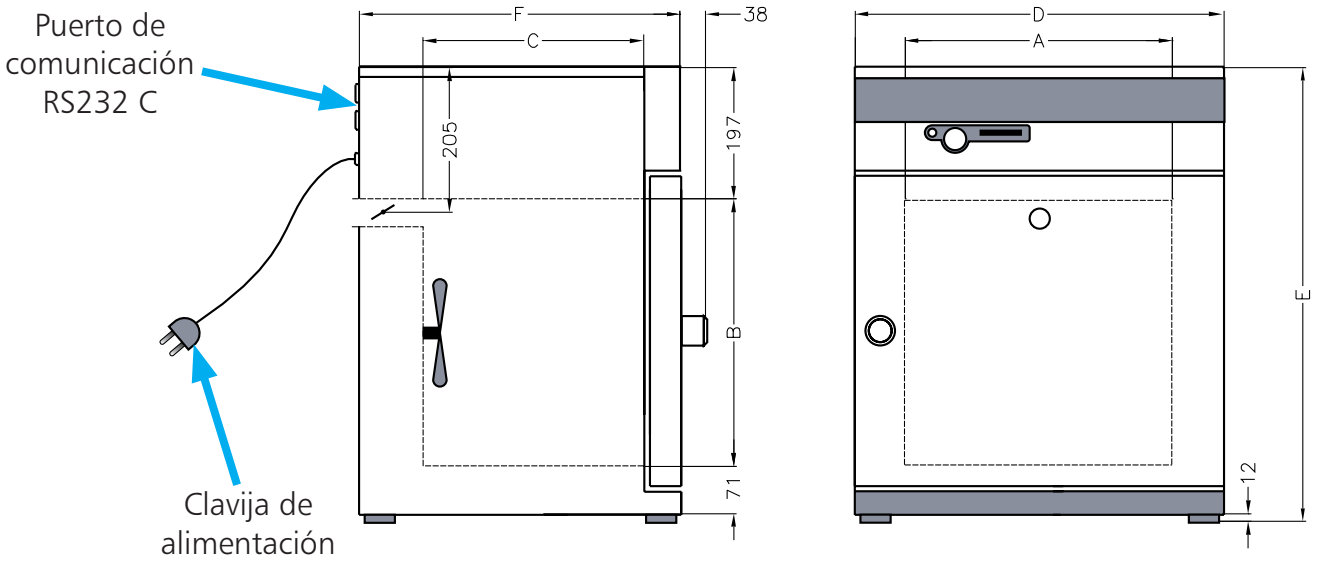
Han de observarse necesariamente las propiedades físicas y químicas del material de carga (por ej. temperatura de inflamabilidad etc.) ya que en caso contrario pueden producirse daños considerables (material de carga, estufa, proximidades de la estufa).

Por favor, tenga en cuenta que los equipos MEMMERT descritos no están protegidos contra explosión (no cumplen con la normativa VBG 24 de la asociación profesional) y por consiguiente no son apropiados para el secado, vaporización y secado al horno de esmaltes o materias similares cuyos disolventes en combinación con el aire puedan formar mezclas explosivas. No deben generarse mezclas explosivas de gas/aire ni en el interior de la estufa ni en las proximidades de la misma.
Una formación fuerte de polvo o vapores agresivos en el interior y/o en las proximidades de la estufa, puede producir la formación de sedimentos en el interior del aparato, teniendo como consecuencias cortocircuitos y daños en la electrónica. Por lo tanto se deberán tomar precauciones suficientes contra la formación de polvo o vapores agresivos.

Para que quede garantizada una suficiente circulación de aire en la cámara de trabajo, el equipo no debe cargarse excesivamente. No coloque material de carga sobre el suelo, en paredes laterales o debajo del techo de la cámara de trabajo (aletas radiantes). Para garantizar una circulación de aire óptima, hay que introducir las bandejas de modo que entre la puerta, la bandeja y la pared posterior queden unos huecos intermedios de aire uniformes.
Para el número máximo así como las cargas máximas respectivas de las bandejas, véase la tabla en el capítulo „Datos técnicos“. Con cargas desfavorables (demasiado densas) y entrada máxima de aire fresco puede suceder que en determinadas circunstancias la temperatura ajustada se alcance sólo después de un período de tiempo prolongado. ¡Véase también la etiqueta correspondiente sobre el equipo „Carga correcta“!



4. Datos Técnicos



Modelo	200	300	400	500	600	700	800
Anchura de la cámara interior A [mm]	400	480	400	560	800	1040	1040
Altura de la cámara interior B [mm]	320	320	400	480	640	800	1200
Fondo de la cámara interior C [mm]	250	250	330	400	500	500	600
Anchura exterior D [mm]	550	630	550	710	950	1190	1190
Altura exterior E [mm]	600	600	680	760	920	1080	1605
Fondo exterior F [mm]	400	400	480	550	650	650	750
Volumen interior [litros]	32	39	53	108	256	416	749
Peso [kg]	28	30	35	50	87	121	170
Consumo equipos UNE/UFE/SNE/SFE [W]	1100	1200	1400	2000	2400	4000	4800
Consumo equipos INE [W]	440	500	800	900	1600	1800	2000
N° máx. de bandejas	3	3	4	5	7	9	14
Carga máx. por bandeja [kg]	15	12	30	30	30	30	30
Carga máx. total por estufa [kg]	30	30	90	60	80	100	160
Condiciones ambientales	temperatura ambiente entre 5°C y 40°C humedad relativa 80%, sin condensar categoría de sobretensión II grado de contaminación: 2						
Rango de ajuste de temperatura	20°C hasta temperatura máxima de la estufa (véase placa de identificación)						
Precisión de ajuste	INE: 0.1°C UNE/UFE/SNE/SFE: 0,5°C						
Rango de temperatura de trabajo	a partir de 5°C por encima de la temperatura ambiente hasta temperatura máx. de la estufa (véase placa de identificación); Con la con turbina de aire en función (UFE/SFE): desde 10°C por encima de la temperatura ambiente hasta temperatura máx. de la estufa (véase placa de identificación)						

4.1 Equipamiento básico de las estufas EXCELLENT

- Regulador electrónico de proceso PID con apoyo de lógica Fuzzy con inicio retrasado de programa, rampas de calentamiento y enfriamiento programables, tiempo de espera dependiente de la temperatura nominal y función de repetición loop. El regulador cuenta con una adaptación permanente de la potencia y un sistema autodiagnóstico para localización rápida de errores (véase capítulo „Indicaciones de errores“)

- Memoria interna de protocolización de 1024 kB para almacenar las temperaturas real, nominal así como averías, con indicación de hora correspondiente

- En estufas de circulación forzada de aire: turbina de aire ajustable en pasos del 10%

- Trampilla de aire ajustable a mano para funcionamiento con circulación interior de aire o con entrada de aire fresco

- Reloj semanal con función de agrupación de días (por ej. sólo días laborables)

- Mando giratorio y pulsador encastrable en el panel de mando para manejo fácil del equipo

- Alarma óptica

- Vigilación digital de sobretemperatura (TWW controlador selector de sobretemperatura clase 3.1)

- Limitador mecánico de temperatura (TB clase 1)

- Relé de vigilancia para desconexión de la calefacción en caso de fallo

- 2 sondas separadas de temperatura PT100 de 4 hilos, clase DIN A para regulación y vigilancia

- Calibración confortable de temperatura en tres puntos

- Aireación de piezas electrónicas y puertas, dependiente de la temperatura

- Puerto de comunicación de serie RS-232-C para programas de calentamiento via PC y para la transmisión al PC de los datos protocolizados en la memoria interna.

- Software „Celsius2005“ de MEMMERT, para control remoto de la estufa via PC

- Equipamiento especial (a pedir como accesorio especial): limitador selector de temperatura (TWB), armazón inferior, consola mural, rejillas, cajas de esterilización,
  cable de conexión RS-232C según DIN 12900-1

4.2 Calidad del material

MEMMERT utiliza en la construcción de la carcasa exterior y cámara de trabajo acero inoxidable (N° de material 1.4301) que se caracteriza por una gran estabilidad, propiedades higiénicas óptimas y resistencia a la corrosión respecto a muchos (¡no todos!) compuestos químicos (¡Atención p.ej. a compuestos de cloro!). La carga tiene que comprobarse exactamente con respecto a su compatibilidad química con las sustancias arriba mencionadas.
A petición del cliente, MEMMERT enviará una tabla de resistencia acerca de todas estas materias.

¡ATENCION! ¡Antes de cualquier apertura de la tapa del equipo, desenchufar la estufa de la red eléctrica!

4.3 Equipamiento eléctrico

- tensión de servicio – véase placa de identificación 50/60 herzios.
- consumo de corriente – véase placa de identificación
- clase de protección 1, es decir aislamiento de servicio con conexión de cable de protección a tierra según EN 61010
- grado de protección IP20 según DIN EN 60 529
- grado de protección de interferencias según EN55011 clase B
- como fusible de protección del aparato se utiliza un fusible rápido 250V/15A
- el regulador es protegido con un fusible fino 100 mA (200mA en equipos de 115V)
- al conectar un equipo MEMMERT a la red de corriente eléctrica, deberán observarse las normativas específicas del país correspondiente (p. ej. en Alemania DIN VDE 0100 interruptor de corriente de defecto)

  Este equipo está fabricado para funcionar en una red eléctrica con una impedancia de sistema Zmax como máximo de 0,292 ohmios en el punto de conexión (acometida). El usuario ha de asegurarse que el equipo funcione únicamente en una red de alimentación eléctrica que cumpla estos requisitos. Si fuera necesario, se puede averiguar la impedancia del sistema en la empresa proveedora de energía eléctrica local.

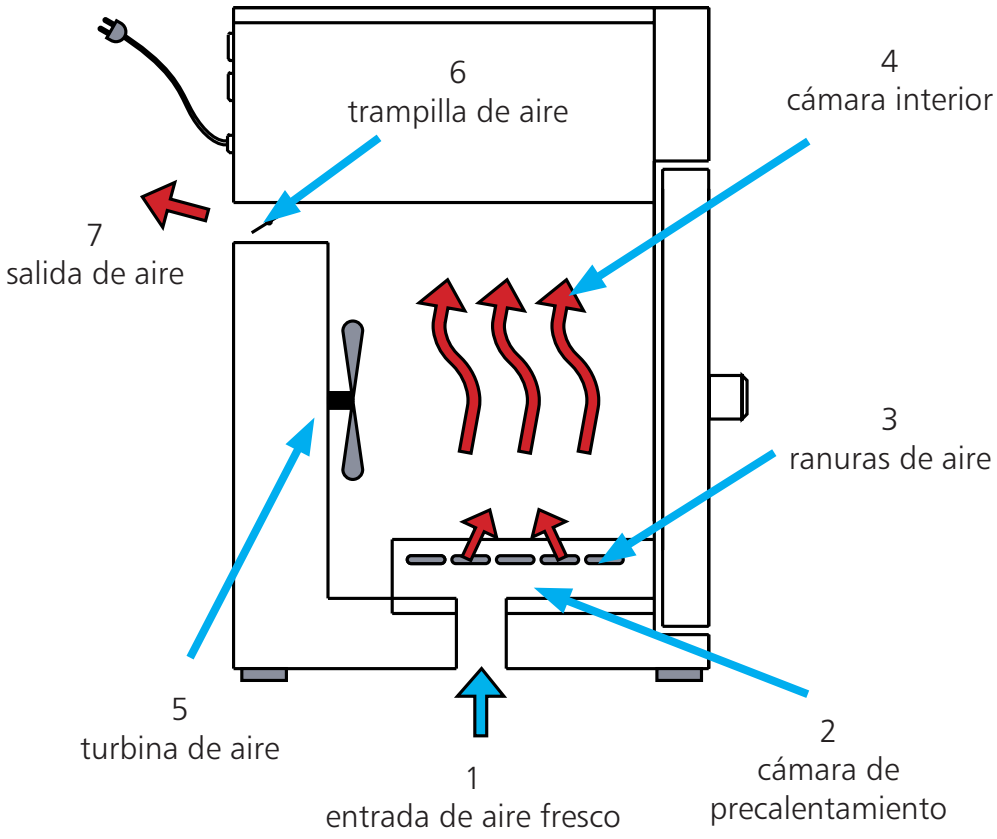
Nota:
Los trabajos en los cuales se abre la carcasa, sólo podrán efectuarlos los electricistas autorizados!

4.4 Conexiones exteriores:

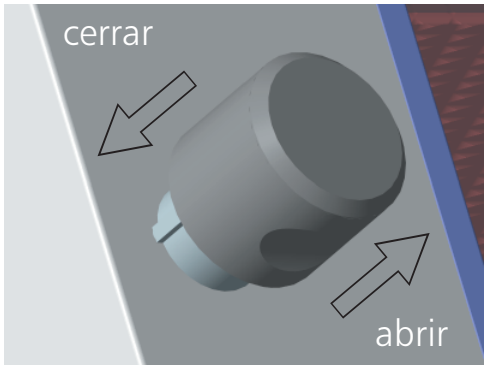
Sólo pueden conectarse aquellos equipos a las conexiones exteriores cuyos interfaces cumplan los requisitos para tensión baja de protección (por ej. un PC).

5. Estructura y función del equipo

Los equipos de las series UNE, INE y SNE funcionan con convección natural de aire. En las estufas de las series UFE y SFE se realiza la circulación de aire mediante una turbina en la pared posterior de la cámara interior.



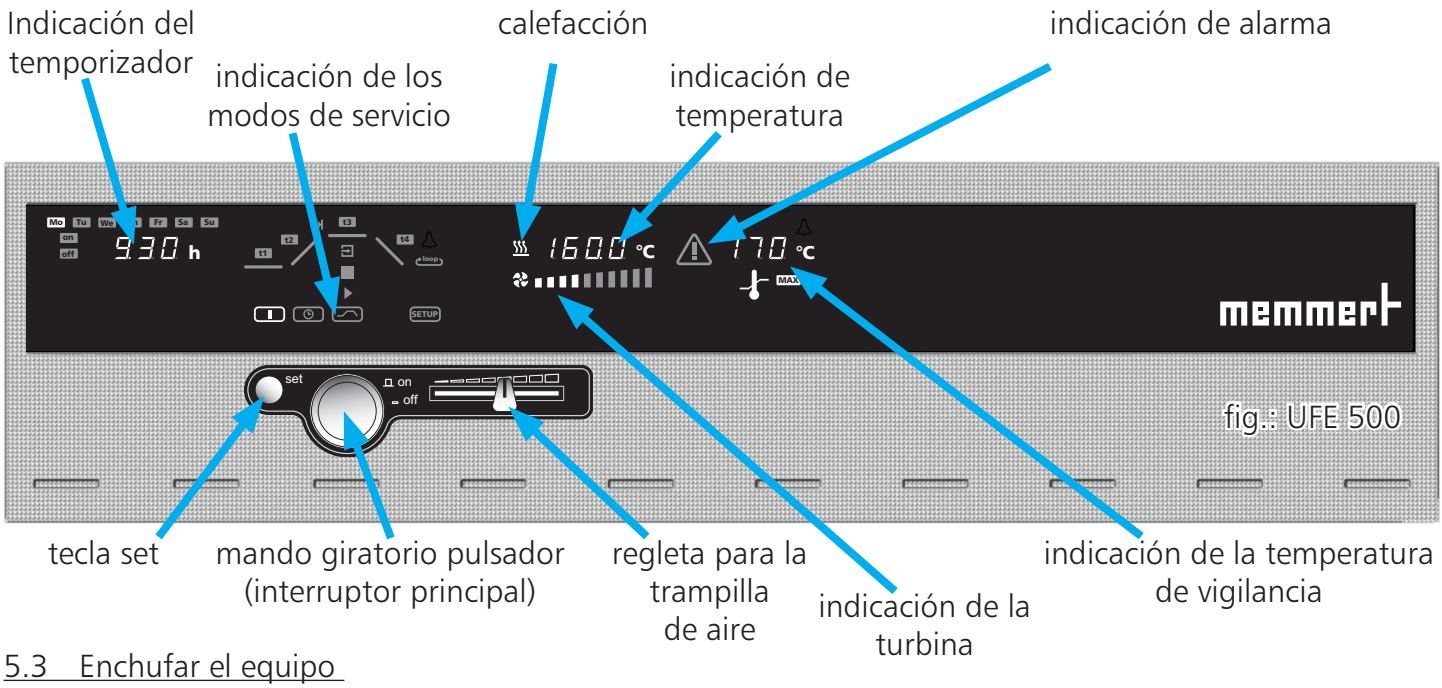
Tanto en los equipos de convección natural como en los de turbina de aire, el aire fresco que entra (1) se calienta en la cámara de precalentamiento (2). El aire así precalentado entra a través de las ranuras de aire (3) de la pared lateral de la cámara interior (4). La turbina de aire (5) en la pared posterior de la cámara interior produce, en comparación con la convección natural, un cambio mayor de aire y una mayor circulación forzada horizontal. Mediante la trampilla de aire (6) en la pared posterior del equipo se ajusta la cantidad de aire que entra y sale (cambio de aire) (7).



5.1 Manejo de la puerta

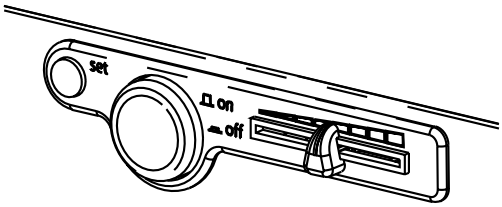
La puerta se abre tirando del pomo de la puerta.
Se cierra presionando hacia dentro el pomo de la puerta.

5.2 Elementos de manejo e indicaciones

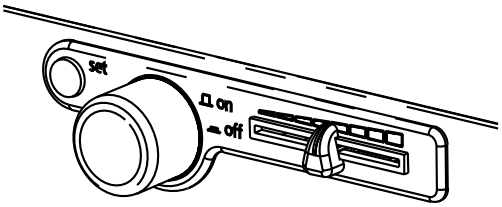


5.3 Enchufar el equipo

Se enchufa el equipo apretando el mando giratorio pulsador.



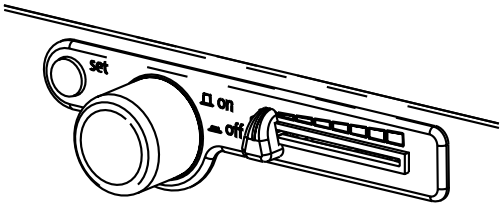
Equipo apagado. El mando giratorio pulsador está encastrado dentro del panel y así protegido contra daños.



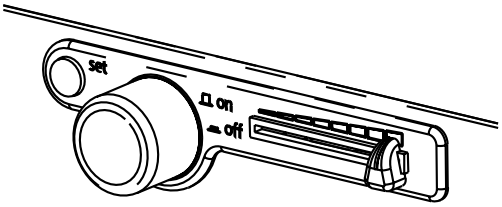
Equipo está enchufado y se puede manejar mediante el mando giratorio pulsador y la tecla set.

5.4 Ajustar el cambio de aire

Moviendo la regleta de aire se abre y cierra la trampilla, ajustándose de esta manera la cantidad de aire que entra/sale.



La trampilla de aire está cerrada.



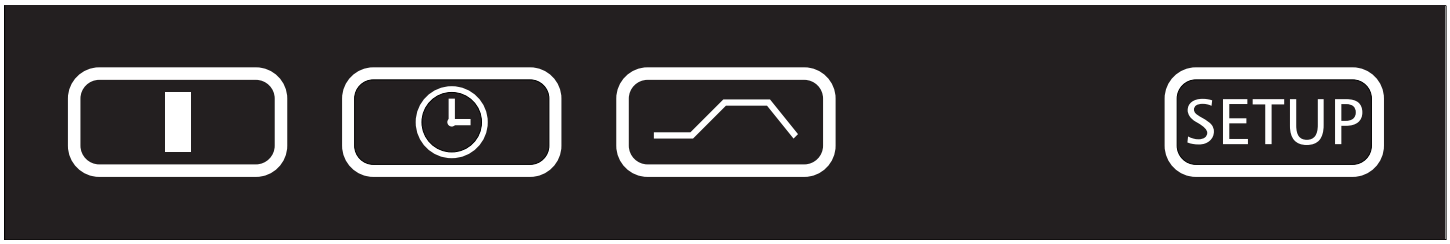
La trampilla de aire está abierta al máximo.

5.5 Ajustar la temperatura

Mantener presionada la tecla set y ajustar con el mando giratorio pulsador la temperatura nominal deseada.

Después de soltar la tecla set el equipo sigue indicando de forma parpadeante, durante corto rato, la temperatura nominal. Después, se indica la temperatura real del momento y el regulador empieza a calentar hasta alcanzar la temperatura nominal.

6. Selección de los modos de servicio



Servicio normal	Reloj semanal	Temporizador de rampas Servicio programa	Configuración básica del equipo

Después de apretar la tecla set durante unos 3 segundos el modo de servicio actual parpadea. Manteniendo presionada la tecla set, se puede seleccionar mediante el mando giratorio y pulsador el nuevo modo de servicio. Después de soltar la tecla set, el regulador trabaja en el nuevo modo de servicio.

7. Selección de parámetros

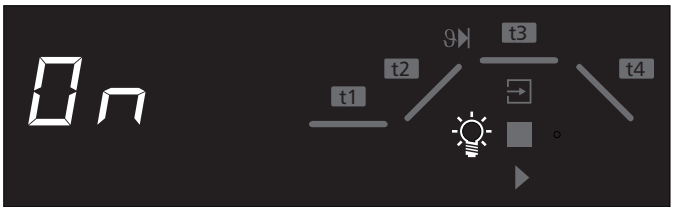
Tras seleccionar un modo de servicio, se indican en el display todos los ajustes importantes del regulador al mismo tiempo.
Girando el mando giratorio y pulsador puede seleccionarse un parámetro (punto de menú), los otros parámetros oscurecen.
El parámetro seleccionado parpadea con luz clara de manera que ahora puede ajustarse, con la tecla set apretada, por medio del mando giratorio y pulsador.
Después de soltar la tecla set el valor seleccionado está fijado.

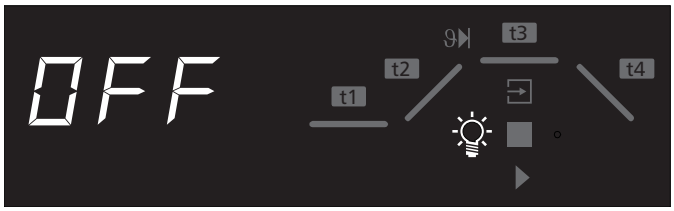
Tras 30 segundos sin accionar ni el mando giratorio y pulsador ni la tecla set, el regulador regresa automáticamente al menú principal.

Ajuste de la iluminación interna (opción)

Rotar y presionar el botón de control en sentido anti-horario, hasta que el símbolo de iluminación sea visible en la pantalla. Con el botón SET presionado escoger la posición On / OFF, utilizando para ello a su vez el botón principal de control.

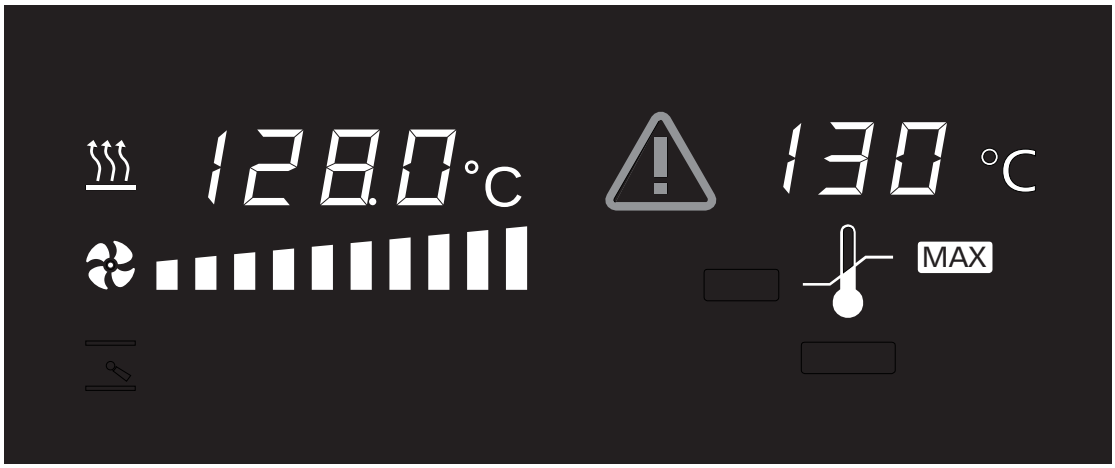
Cuando se esté utilizando el modo "programador semanal", la iluminación se desconectará automáticamente cuando el equipo se desconecte debido a la programación semanal.



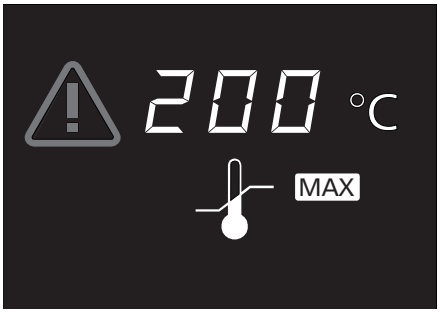


8. Servicio Normal

En este modo de servicio, el equipo funciona de manera permanente. Pueden seleccionarse los valores nominales para el servicio de la estufa. Los ajustes hechos causan efecto inmediato sobre las funciones del equipo.

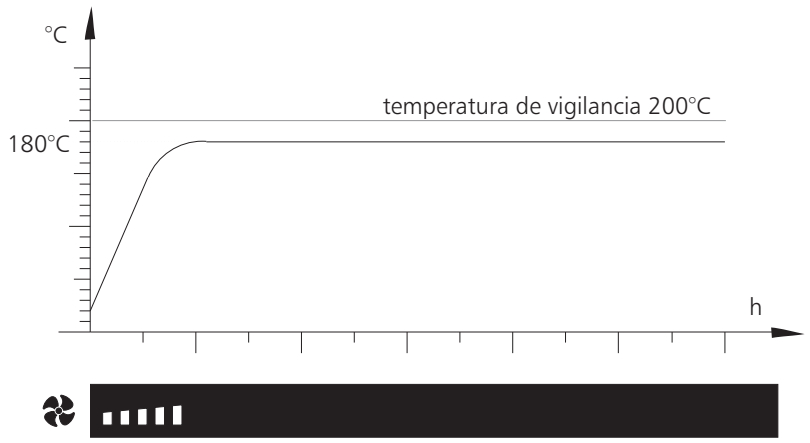


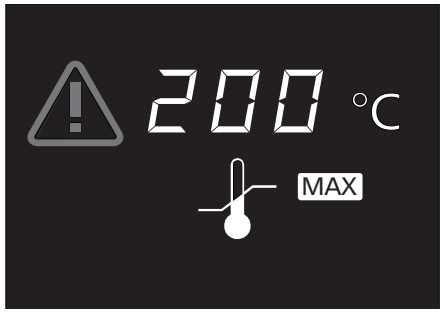
Girando el mando giratorio y pulsador, los siguientes parámetros pueden seleccionarse y ajustarse según descrito en el capítulo „Selección de parámetros“:

Temperatura nominal Rango de ajuste: desde 20 °C hasta temperatura máxima de la estufa (véase placa de identificación)	
Revoluciones de la turbina de aire Rango de ajuste: de 0 a 100% en pasos del 10%.	
Vigilancia de temperatura Rango de ajuste: hasta 10°C por encima de la temperatura máxima de la estufa (véase placa de identificación). (Véase capítulo: „Vigilancia de temperatura“)	

Ejemplo de ajuste en el servicio normal

Una estufa tipo (UFE500) ha de calentarse a 180°C, con revoluciones de turbina del 50%. La vigilancia de temperatura debe activarse a 200°C.



1. Ajustar el modo de servicio normal Tras mantener presionada la tecla set durante unos 3 segundos, el servicio actual parpadea. Seleccionar el modo de servicio I mediante el mando giratorio y pulsador y la tecla set presionada. Tras soltar la tecla set, el regulador se encuentra en el modo de servicio I.	
2. Ajustar la temperatura Manteniendo apretada la tecla set, ajustar la temperatura nominal de 180 °C con el mando giratorio y pulsador. Después de soltar la tecla set, el equipo sigue indicando durante un momento, la temperatura nominal de forma parpadeante. Después, se indica la temperatura real actual y el regulador empieza a regular la temperatura nominal de 180 °C. La función „calentamiento" se indica por medio del símbolo correspondiente de color de naranja.	
3. Ajustar las revoluciones de la turbina de aire Girar el mando giratorio y pulsador hacia la derecha hasta que parpadee el símbolo de la turbina. Con la tecla set apretada, seleccionar el 50% mediante el mando giratorio y pulsador.	
4. Ajustar la temperatura de vigilancia Girar el mando giratorio y pulsador hacia la derecha hasta que parpadee la indicación de la temperatura de vigilancia. Mantener presionada la tecla set y ajustar la temperatura de vigilancia de 200 °C mediante el mando giratorio y pulsador.	

9. Reloj semanal

En este modo de servicio está activado el reloj semanal y la estufa se conecta y se desconecta automáticamente a las horas prefijadas.
Durante la fase "desconectado" del reloj semanal, el equipo se encuentra en el servicio de disposición "stand-by". La calefacción y la turbina de aire están desconectadas, y el display del regulador indica la hora real con luz reducida. El programa del reloj semanal se repite cada semana.
Se pueden ajustar como máximo 9 segmentos de tiempo, que se componen cada uno de una fase "conectado" y otra fase "desconectado".

Girando el mando giratorio y pulsador, los siguientes parámetros pueden seleccionarse y ajustarse según descrito en el capítulo "Selección de parámetros":

Día de la semana Rango de ajuste: lunes a domingo	
Grupos de días Rango de ajuste: días laborables lunes a viernes Mo - Fr fin de semana sábado a domingo Sa-Su	
Sin hora de conexión: ---- Estufa no se conecta ese día	
Hora de conexión Rango de ajuste: 00:00 hasta las 23:59 hrs	
Hora de desconexión Rango de ajuste: un minuto después de la hora de conexión hasta las 24:00 hrs	

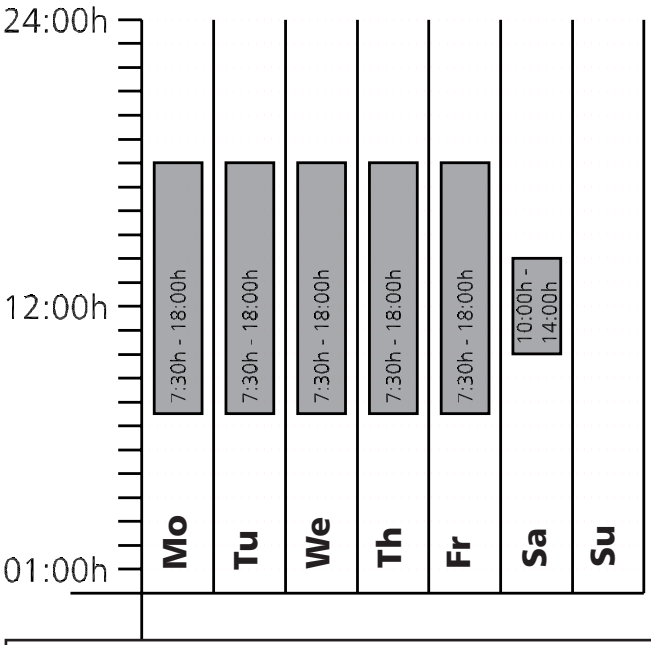
Adicionalmente la rotación en sentido horario, selecciona los parámetros (temperatura de consigna, etc) como en el modo de operación I.
Si no se seleccionan parámetros (temperatura de consigna etc.) en la fase "ON", el controlador utiliza los valores por defecto que estaban en el modo I.
Por motivos de seguridad siempre ha de comprobarse si está programada la conexión de la estufa sólo para los días y períodos de tiempo deseados.

Utilización de la temperatura de consigna:

Cuando el controlador está en modo de espera "stand-by" o si el programador semanal esta en fase "ON", la temperatura de consigna puede ser seleccionada directamente presionando la tecla SET. La rotación del botón de control en sentido horario permite seleccionar la velocidad del ventilador, la apertura de ventilación y el monitor de temperatura. El giro en sentido anti-horario permite seleccionar también los bloques individuales de tiempo.

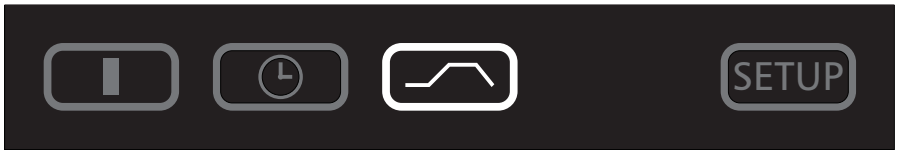
Ejemplo de ajuste para el reloj semanal

Una estufa tipo (UFE500) ha de conectarse lunes a viernes (grupo de días laborables) a las 7:30 hrs y desconectarse a las 18:00 hrs. Además, los sábados de 10:00 a 14:00 hrs.

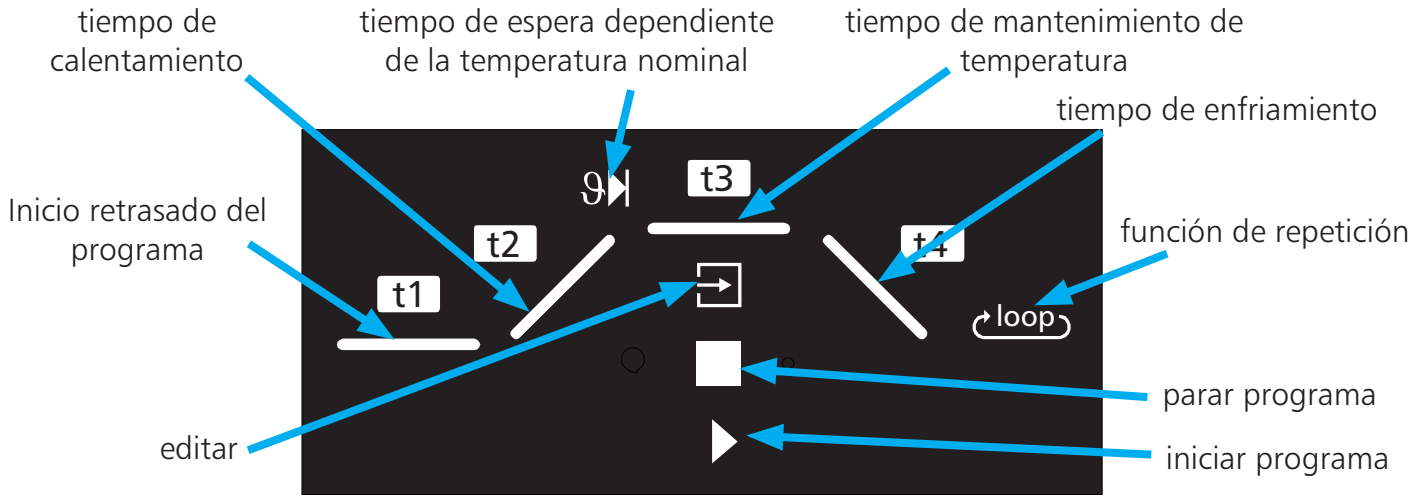


1. Ajustar modo de servicio „Reloj semanal“ Después de apretar la tecla set durante unos 3 segundos, el modo de servicio actual parpadea. Seleccionar, mediante el mando giratorio y pulsador y con la tecla set apretada, el modo de servicio „Reloj semanal“. Tras soltar la tecla set el regulador se encuentra el el modo de servicio „Reloj semanal“	
2. Conectar lunes a viernes a las 7:30 hrs Seleccionar, girando el mando giratorio y pulsador hacia la izquierda, los símbolos „Mo – Fr on“ (grupo de días laborables). Mantener apretada la tecla set y ajustar mediante el mando giratorio y pulsador la hora de conexión de 7:30 hrs.	
3. Desconectar lunes a viernes a las 18:00 hrs Seleccionar con el mando giratorio y pulsador los símbolos „Mo – Fr off“ (grupo días laborables). Mantener la tecla set apretada y ajustar mediante el mando giratorio y pulsador la hora de desconexión de 18:00 hrs.	
4. Conectar sábado a las 10:00 hrs Seleccionar con el mando giratorio y pulsador los símbolos „Sa on“. Mantener presionada la tecla set y ajustar con el mando giratorio y pulsador la hora de conexión de 10:00 hrs.	
5. Desconectar sábado a las 14:00 hrs Seleccionar con el mando giratorio y pulsador los símbolos „Sa off“. Mantener presionada la tecla set y ajustar con el mando giratorio y pulsador la hora de desconexión: 14:00 horas.	

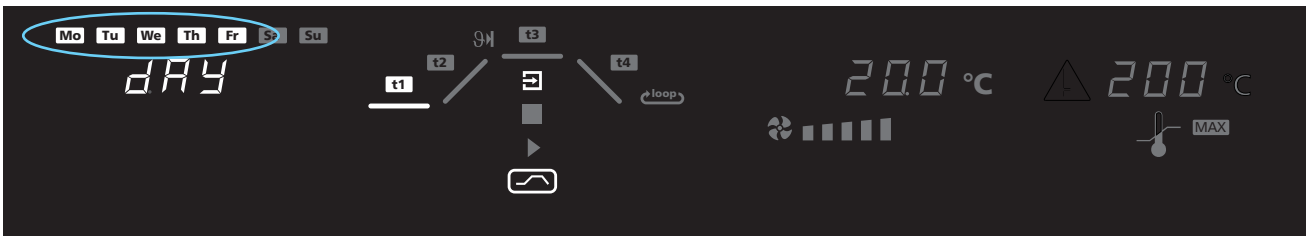
10. Temporizador de rampas



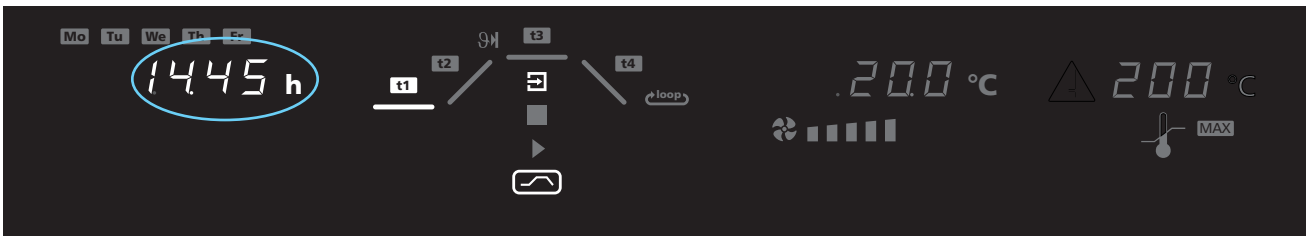
En este modo de servicio se programa un proceso de calentamiento con rampas fijas. Para cada segmento o bien puede ajustarse un período de tiempo determinado o bien el segmento puede desactivarse mediante el ajuste: „----".
La estufa desconecta la calefacción después del fin del programa y enfría hasta alcanzar la temperatura ambiente. En equipos UFE y SFE la turbina de aire aún continúa funcionando durante 30 minutos.



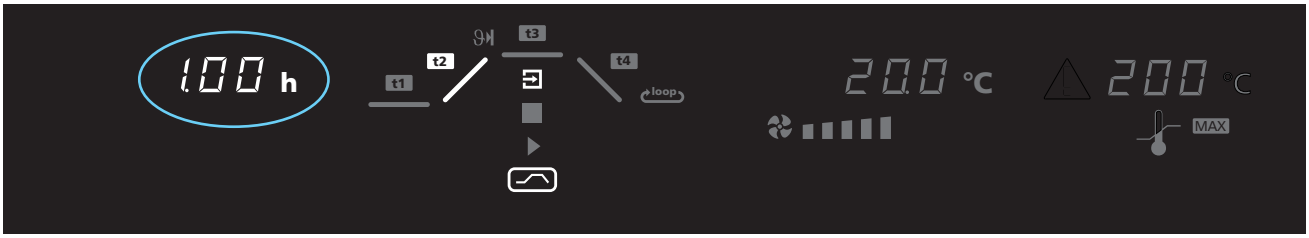
Girando el mando giratorio y pulsador pueden seleccionarse y modificarse los siguientes parámetros, según descrito en el capítulo „Selección de parámetros".



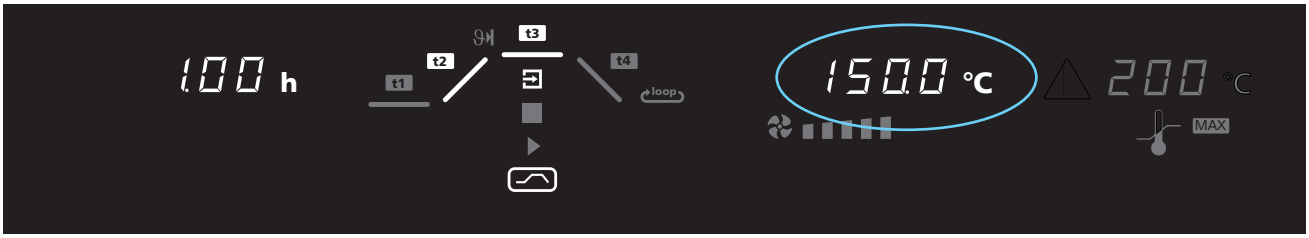
Inicio retrasado del programa **t1**: día de conexión
Rango de ajuste: Monday – Sunday, días laborables Mo-Fr, fin de semana Sa-Su, todos los días Mo-Su o ningún día. Si no se ajusta ningún día, la estufa empieza inmediatamente tras iniciarse el programa.



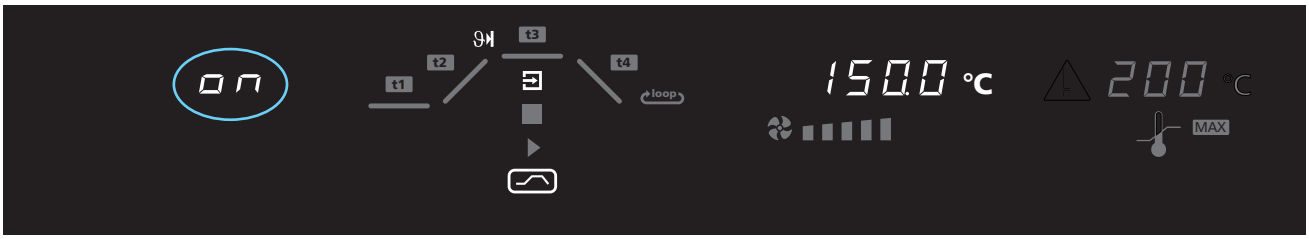
Inicio retrasado del programa **t1**: hora de conexión
Rango de ajuste: 00:00 hasta 23:59 hrs.
Sin día de conexión preseleccionado tampoco puede seleccionarse una hora de conexión – es decir, el programa se inicia de forma inmediata.



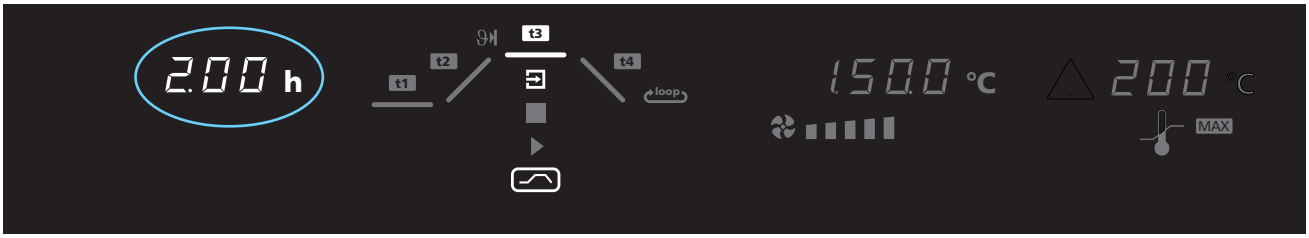
tiempo de calentamiento = tiempo hasta alcanzar temperatura nominal **t2**
Rango de ajuste:
sin tiempo de calentamiento OFF o bien de 1 minuto a 999 horas.



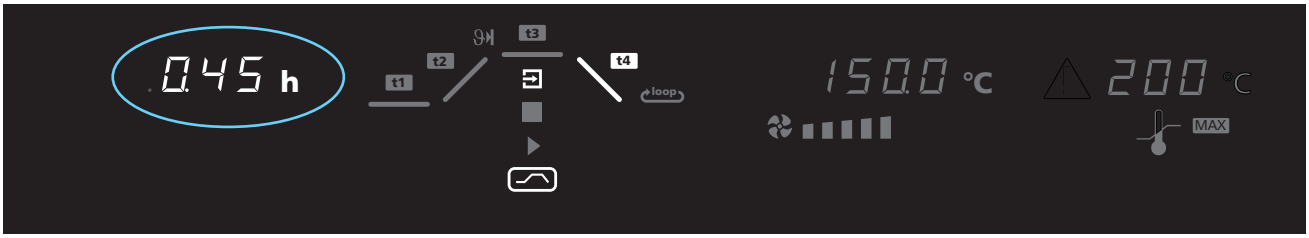
Temperatura nominal
Rango de ajuste: de 20°C a temperatura máxima de la estufa (véase placa de identificación)



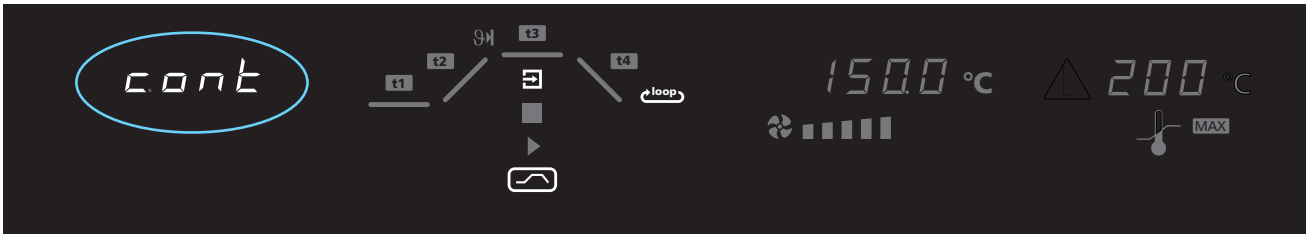
Tiempo de espera dependiente de la temperatura nominal ϑ▶|
Aunque se sobrepase el tiempo ajustado en t2, el equipo no empezará con el tiempo de mantenimiento de temperatura t3, hasta que no haya alcanzado la temperatura nominal (véase ejemplo de programación).
Rango de ajuste: ON o OFF



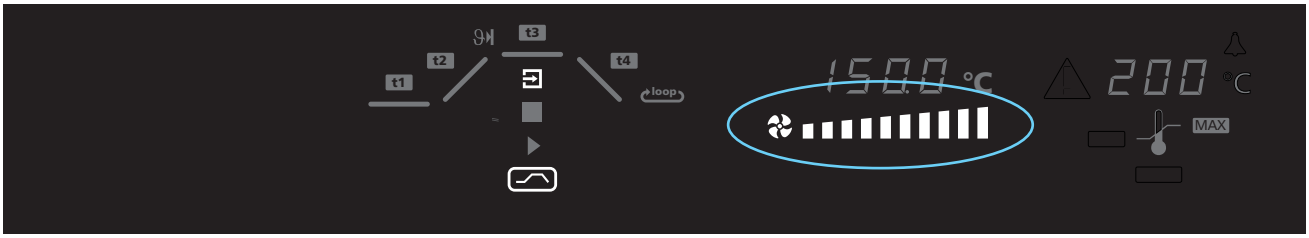
Tiempo de mantenimiento de la temperatura = mantener la temperatura nominal **t3**
Rango de ajuste: desde 1 minuto hasta 999 horas o bien sin tiempo de mantenimiento ----



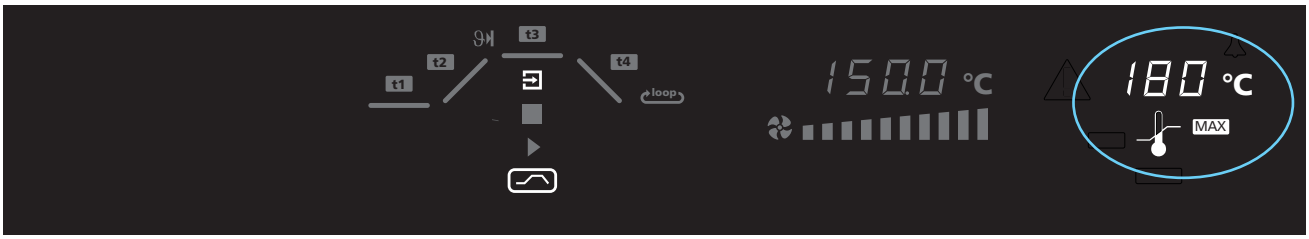
Tiempo de enfriamiento = enfriar a temperatura ambiente **t4**
Rango de ajuste: de 1 minuto a 999 horas o ningún tiempo de enfriamiento: ----
Sin ningún tiempo de enfriamiento seleccionado, la estufa enfría de forma pasiva a temperatura ambiente.



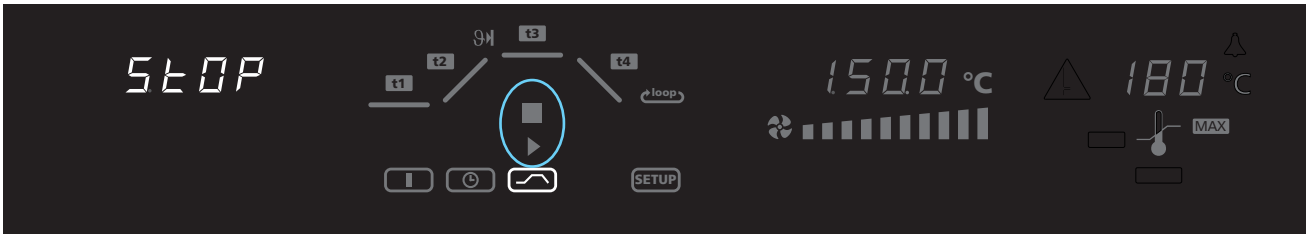
loop Número de repeticiones de programa
Rango de ajuste:
OFF = sin repetición
1 - 99 = repeticiones
CONT = repeticiones sin fin.



Revoluciones de la turbina de aire (sólo UFE/SFE)
Rango de ajuste:
0-100% en pasos del 10%



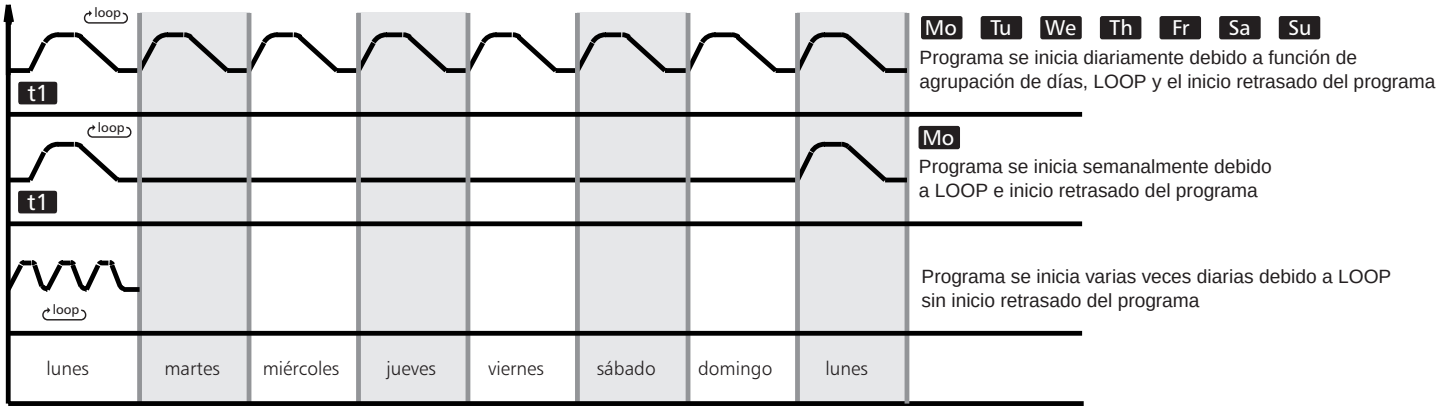
Temperatura de vigilancia MAX
Rango de ajuste: hasta 10°C por encima de la temperatura máxima de la estufa (véase placa de identificación).
Véase capítulo „Vigilancia de la temperatura“



Iniciar el programa
Girar el mando giratorio y pulsador hacia la derecha, hasta que parpadee el símbolo ■. Mantener la tecla set apretada y mediante el mando giratorio y pulsador, seleccionar ▶

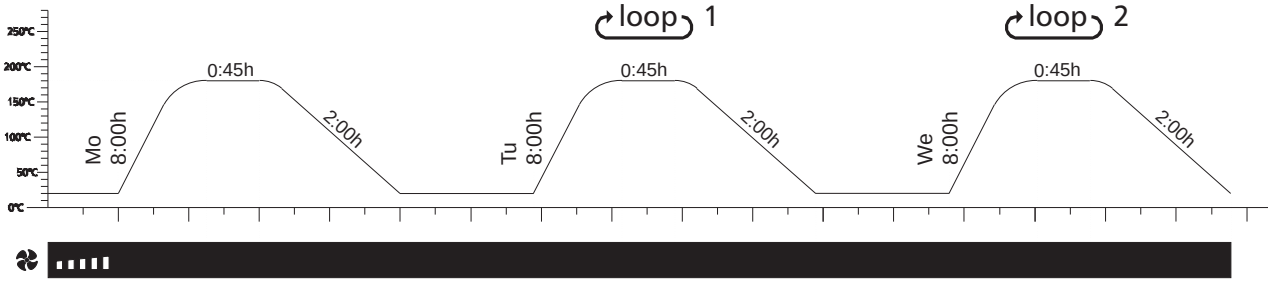
Posibilidades de programación del temporizador de rampas

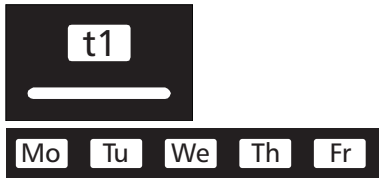
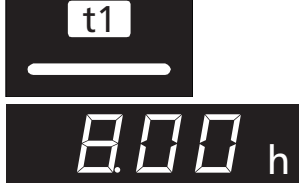
Gracias a las diversas posibilidades de seleccionar loop y el inicio retrasado del programa t1 , estas son las opciones de programación:



Ejemplo de programación del temporizador de rampas

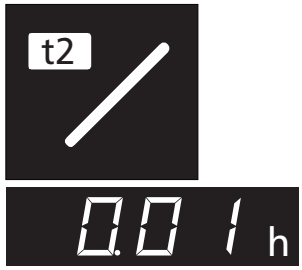
Una estufa tipo (UFE 500) ha de calentarse, el lunes a las 8 horas, tan rápidamente como sea posible, a 180°C, con revoluciones de turbina del 50%. Una vez alcanzada la temperatura nominal, esta debe mantenerse durante 45 minutos. Después, debe enfriar durante 2 horas. Este programa debe repetirse martes y miércoles.



1. Ajustar modo de temporizador de rampas Tras presionar la tecla set durante unos 3 segundos, el modo de servicio actual parpadea. Seleccionar, mediante el mando giratorio y pulsador y con la tecla set apretada, el modo de servicio del temporizador de rampas. Tras soltar la tecla set, el regulador se encuentra en el modo del temporizador de rampas.	
2. Día de conexión para inicio de programa retrasado Seleccionar, mediante el mando giratorio y pulsador, el segmento „t1" de la rampa. Mantener presionada la tecla set y ajustar con el mando giratorio y pulsador el grupo de los días laborables.	
3. Ajustar la hora de conexión para inicio de programa retrasado Mantener presionada la tecla set y ajustar con el mando giratorio y pulsador la hora: 08:00.	

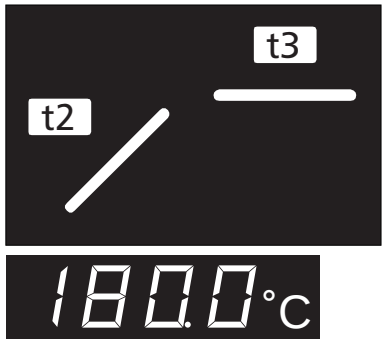
4. Ajustar el tiempo de calentamiento t2

Seleccionar, mediante el mando giratorio y pulsador, el segmento de rampa „t2“. Mantener la tecla set apretada y ajustar con el mando giratorio y pulsador, el tiempo 00:01 (es suficiente un minuto, pues se ajustará el tiempo de espera dependiente de la temperatura nominal).



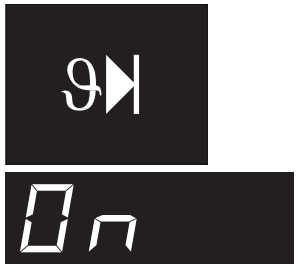
5. Ajustar la temperatura nominal

Girar el mando giratorio y pulsador hacia la derecha hasta que parpadee la indicación de la temperatura. Mantener presionada la tecla set y ajustar con el mando giratorio y pulsador la temperatura nominal de 180 °C.



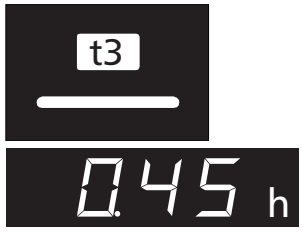
6. Ajustar el tiempo de espera dependiente de la temperatura nominal

Seleccionar, con el mando giratorio y pulsador, el símbolo para el tiempo de espera dependiente de la temperatura nominal. Mantener apretada la tecla set y ajustar mediante el mando giratorio y pulsador ON. Al soltar la tecla set, se almacena el tiempo de espera, quedando así garantizado que inmediatamente después de alcanzar la temperatura nominal la estufa mantenga esta durante 45 minutos (según descrito más arriba).



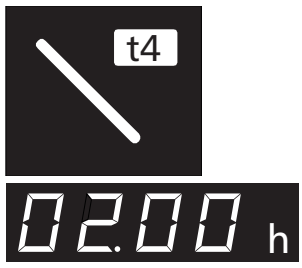
7. Ajustar el tiempo de mantenimiento t3

Seleccionar, mediante el mando giratorio y pulsador, el segmento de rampa „t3“. Mantener apretada la tecla set y ajustar con el mando giratorio y pulsador el tiempo 00:45.



8. Ajustar tiempo de enfriamiento t4

Seleccionar, mediante el mando giratorio y pulsador, el segmento de rampa „t4“. Mantener apretada la tecla set y ajustar con el mando giratorio y pulsador el tiempo 02:00.



9. Ajustar repetición de programa

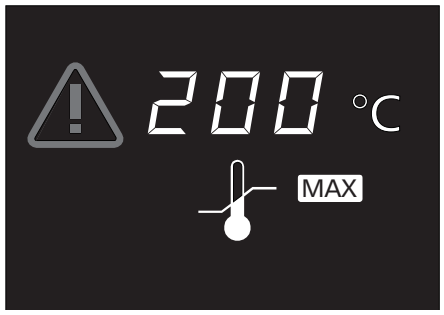
Seleccionar, mediante el mando giratorio y pulsador, el símbolo LOOP. Mantener presionada la tecla set y seleccionar, con el mando giratorio y pulsador 2 repeticiones.

10. Seleccionar revoluciones de turbina

Girar el mando giratorio y pulsador hacia la derecha hasta que parpadee el símbolo de la turbina. Manteniendo la tecla set presionada, ajustar con el mando giratorio y pulsador el 50% de revoluciones de turbina.

11. Ajustar la temperatura de vigilancia

Girar el mando giratorio y pulsador hacia la derecha hasta que parpadee el símbolo de la temperatura de vigilancia. Mantener la tecla set apretada y ajustar la temperatura de vigilancia con el mando giratorio y pulsador a 200°C.



12. Iniciar programa

Girar el mando giratorio y pulsador hacia la derecha hasta que parpadee el símbolo ■ /fin. Mantener la tecla set apretada y seleccionar con el mando giratorio y pulsador ▶. Tras soltar la tecla set, el programa se iniciará.

11. Configuración SETUP

Este modo de servicio permite realizar la configuración básica del equipo. Se ajustan la hora, fecha, día, año y calibración.

Girando el mando giratorio y pulsador pueden seleccionarse y modificarse los siguientes parámetros tal como viene descrito en el capítulo „Selección de parámetros".

La hora en formato de 24 horas El cambio de tiempo de verano/invierno no se realiza automáticamente, sino que el usuario tiene que ajustarlo de forma manual.		
Fecha El regulador dispone de un calendario que automáticamente tiene en cuenta el distinto número de días de los meses así como los años bisiestos		
Día de la semana		
Año Rango de ajuste: de 2000 a 2100		
Temperatura de ajuste y valor de corrección para calibración de parte del cliente CAL1 a CAL3 (véase capítulo „Calibración")		

11.1 Reloj de hora real

El reloj de hora real que se ajusta en el menú SETUP/Configuración contiene la fecha y la hora. Sirve para protocolizar según GLP. La fecha y la hora se indican en la memoria de protocolo. Si se trata de una impresión gráfica desde PC, el eje de tiempo es rotulado con la hora en tiempo real. El reloj funciona con alimentación ininterrumpida mediante batería independientemente de la conexión de red. La batería de litio instalada tipo CR 2032 tiene una vida útil de aprox. 10 años.

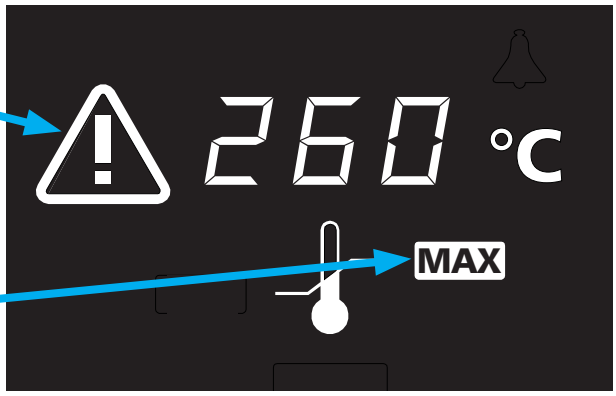
12. Vigilancia de la temperatura y dispositivos de protección

La temperatura de vigilancia se mide por medio de una sonda PT100 separada en el interior de la cámara. Este dispositivo de vigilancia sirve para proteger la carga además del equipo y su entorno.

El equipo dispone de una protección de sobretemperatura doble (mecánica/electrónica) según DIN 12 880.

Símbolo óptico de alarma iluminado:
Alarma TB / limitador de temperatura parpadeante:
Alarma TWW / controlador selector de temperatura
Alarma TWB / limitador selector de temperatura

Temperatura de vigilancia
(TWW / controlador selector)
(TWB / limitador selector de temperatura)



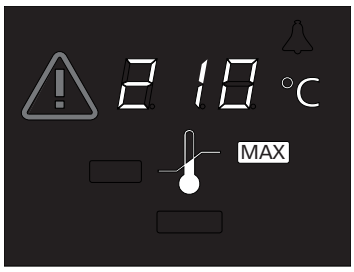
12.1 Vigilancia mécanica de temperatura: Limitador de temperatura (TB)

Todos los equipos de la serie EXCELLENT cuentan con un limitador mecánico de temperatura (TB) clase de protección 1 según DIN 12880.

En el caso de que fallara la unidad de protección electrónica durante el servicio, y que se excediera la temperatura máxima (prefijada desde fábrica) en unos 20°C, el limitador de temperatura actuaría como última medida de protección desconectando la calefacción. Se iluminaría el símbolo de alarma ⚠.

Cómo remediar la avería después de activarse el limitador de temperatura (TB):
1. desenchufar el equipo y dejar enfriar
2. reparar (por ej. cambiar el sensor de temperatura), o en su caso, avisar al Servicio Técnico al Cliente
3. sólo después de dejarlo enfriar y repararlo, se podrá volver a utilizar el equipo.

12.2 Vigilancia electrónica de temperatura

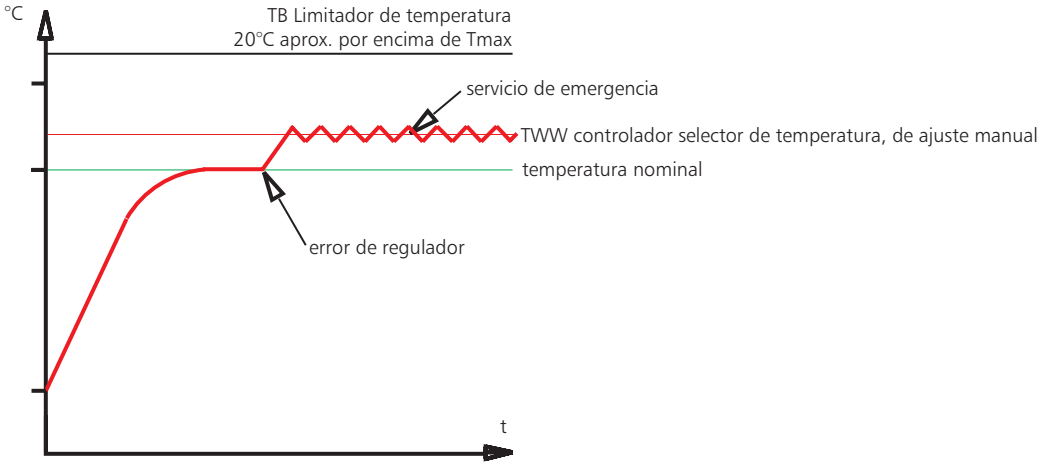
Temperatura de vigilancia Rango de ajuste: hasta 10°C como máximo por encima de la temperatura máxima de la estufa (véase placa de identificación).		Seleccionar con el mando giratorio y pulsador el símbolo MAX. Mantener apretada la tecla set y ajustar con el mando giratorio y pulsador la temperatura de protección

Nota:
La vigilancia de temperatura puede ajustarse independientemente de los modos de servicio. En el servicio de rampas, la temperatura de vigilancia ha de ajustarse lo suficientemente alta por encima de la temperatura máxima del programa de rampas.

En los equipos serie EXCELLENT, la temperatura de vigilancia MAX de la protección electrónica de sobretemperatura ajustada manualmente, o bien es vigilada por un contolador selector de sobretemperatura (TWW) clase de protección 3.1 según DIN 12880 o bien (opción) por un limitador selector de sobretemperatura (TWB) clase de protección 2 según DIN 12880. Véase placa de identificación con respecto a vigilancia de temperatura y clase de protección.

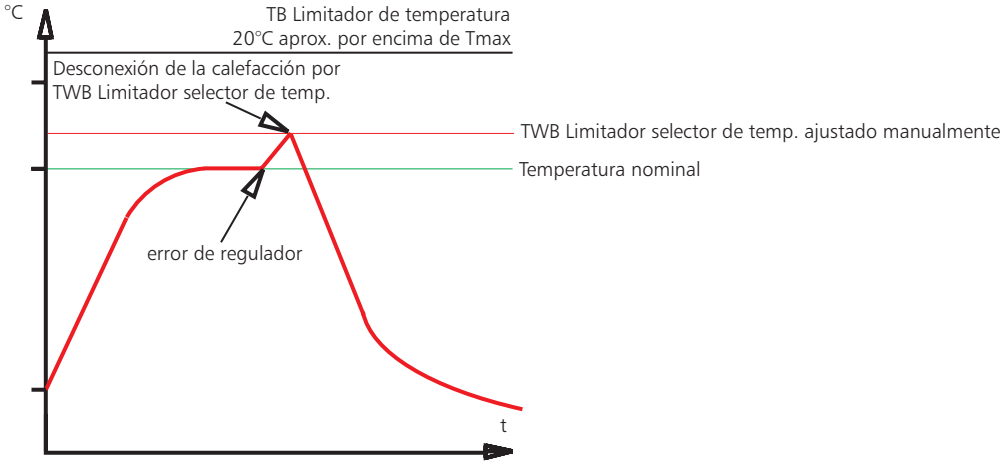
12.2.1 Controlador selector de temperatura (TWW) clase de protección 3.1 según DIN 12880

Si se sobrepasa la temperatura de vigilancia MAX, ajustada manualmente, el controlador selector de sobretemperatura TWW se hace cargo de la regulación de la temperatura y empieza a regular la temperatura de vigilancia. Como señal de aviso, el símbolo de alarma parpadea ⚠.



12.2.2 Limitador selector de sobretemperatura (TWB) clase de protección 2 según DIN 12880 (opción)

Si se sobrepasa la temperatura de vigilancia MAX ajustada manualmente, el limitador selector de sobretemperatura TWB desconecta la calefacción de modo permanente y sólo puede reposicionarse pulsando la tecla set. Como señal de aviso, el símbolo de alarma parpadea ⚠.



13. Calibración

El cliente puede calibrar el equipo mediante 3 temperaturas de ajuste seleccionadas por él mismo.

CAL.1 Calibración a temperatura baja
CAL.2 Calibración a temperatura media
CAL.3 Calibración a temperatura alta

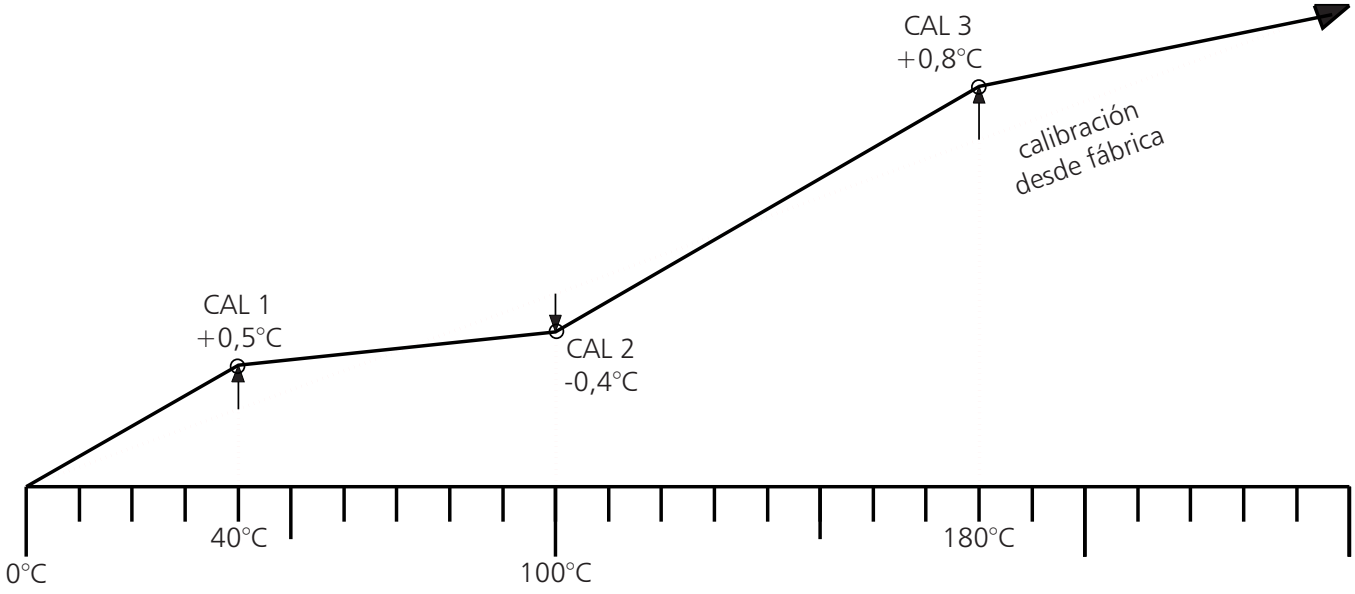
Referente a cada temperatura de ajuste puede seleccionarse un valor de corrección positivo o negativo.

Instrucciones generales para la calibración:

1. Seleccionar la temperatura de ajuste en el menú SETUP/Configuración y poner el valor de corrección correspondiente a 0,0°C.
2. Con un instrumento de medición de referencia, medir la desviación de la temperatura de ajuste seleccionada, en estado de equilibrio de la temperatura.
3. Ajustar el valor de corrección en el menú SETUP/Configuración. Si la temperatura de referencia medida está demasiado baja, el valor de corrección debe ajustarse con signo negativo.
4. Comprobar el ajuste efectuado con el instrumento de medición de referencia.
5. Este proceso puede realizarse para un máximo de 3 temperaturas de ajuste.

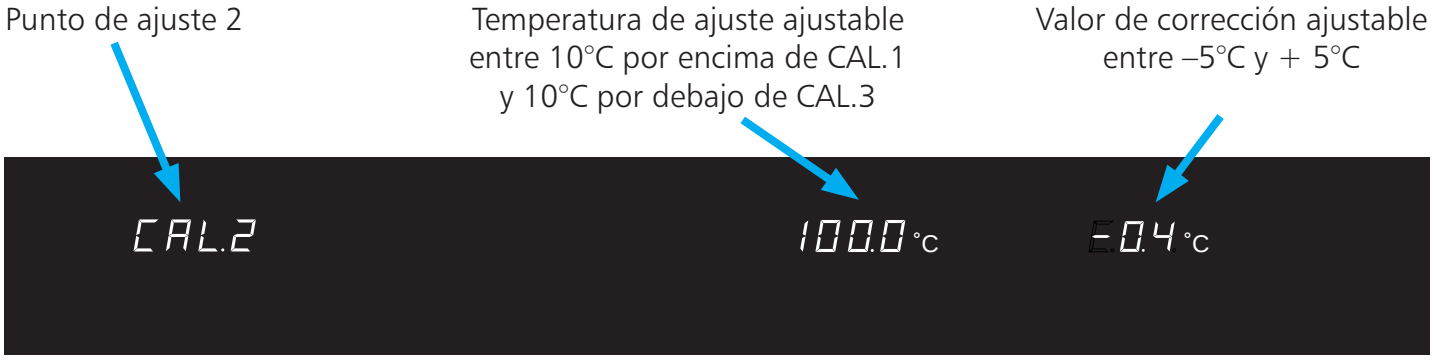
Ejemplo: La desviación de temperatura en la carga a 100 °C ha de corregirse:

1. Poner la temperatura de ajuste CAL.2 en el menú SETUP/Configuración a 100.0°C y el valor de corrección correspondiente a 0,0°C.
2. Con un instrumento de medición de referencia calibrado se mide, en servicio normal, con temperatura nominal de 100°C, una temperatura real de 99,6°C.
3. Ajustar el valor de corrección correspondiente a CAL.2 en el menú SETUP/Configuración a -0,4°C.
4. El instrumento de medición de referencia debería indicar, tras alcanzarse el estado de equilibrio, 100,0°C.
5. Con CAL.1 puede programarse otra temperatura de ajuste por debajo de CAL.2 y con CAL.3 otra temperatura de ajuste adicional por encima de CAL.2.



NOTA:
Si todos los valores de corrección se ponen a 0,0°C, se reposiciona el ajuste desde fábrica

Punto de ajuste 1
Temperatura de ajuste ajustable hasta 10°C por debajo de CAL.2
Valor de corrección ajustable entre –5°C y +5°C
CAL. 1
40.0 °C
E.0.5 °C


Punto de ajuste 2
Temperatura de ajuste ajustable entre 10°C por encima de CAL.1 y 10°C por debajo de CAL.3
Valor de corrección ajustable entre –5°C y + 5°C
CAL.2
100.0 °C
E.0.4 °C

Punto de ajuste 3
Temperatura de ajuste ajustable entre 10°C por encima de CAL.2 y la temperatura máxima de la estufa
Valor de corrección ajustable entre –5°C y + 5°C
CAL.3
180.0 °C
E.0.8 °C

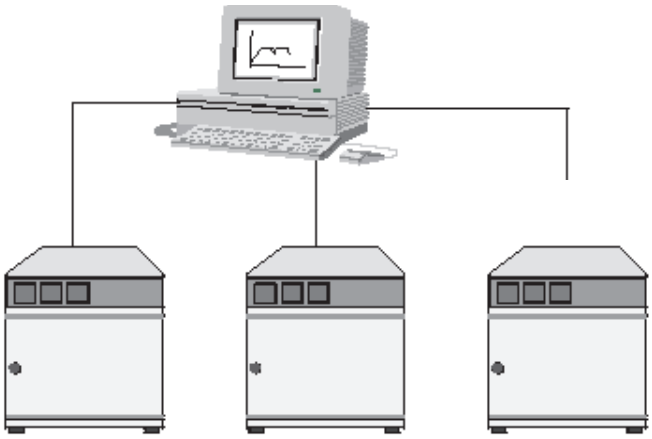
14. Puerto de comunicación RS232C para el PC

La estufa viene equipada de serie con un puerto de comunicación serie RS232C según DIN 12900-1. Este puerto de comunicación permite, mediante el software „Celsius 2005“ controlar la estufa desde el ordenador personal así como protocolizar.

Si se desea conectar varias estufas a través de un puerto RS232C a un PC, será necesario que el PC disponga del puerto de comunicación correspondiente para cada estufa así como de un cable propio. La longitud máxima del cable es de 15 m.

Para conectar la estufa con el PC, se encuentra un puerto de comunicación de 9 polos en la parte posterior de la estufa. La estufa puede conectarse a un PC a través de un cable de interfaz apantallado. La pantalla del cable deberá conectarse a la carcasa del conector. Si el puerto de serie no es utilizado se deberá colocar encima la cubrición del conector suministrada.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
libre	RXD	TXD	libre	GND	libre	libre	libre	libre



15. Memoria de protocolo

El regulador protocoliza continuamente en intervalo de un minuto, todos los valores importantes de medición, ajustes y avisos de errores.

La memoria interna de protocolización es una memoria cíclica, es decir que siempre los datos de protocolo más antiguos se sobrescriben con nuevos datos.

La función de protocolo no puede eliminarse sino que siempre está activada. Los datos medidos son conservados a prueba de manipulaciones en el regulador. Para la documentación, los datos de la memoria del regulador pueden transmitirse al PC.

Cada juego de datos es almacenado con indicación de fecha/hora inequívoca.

La memoria interna de protocolo tiene capacidad de 1024kB, lo cual significa una capacidad de almacenamiento de aprox. 6 meses de servicio permanente.

Dado que en servicio de rampas se almacena una mayor cantidad de datos, la duración máxima del protocolo puede disminuirse.

Si se produce un corte de corriente, la hora de la desconexión y de la conexión, respectivamente, se almacenan en el regulador.

15.1 Transmitir los datos de la memoria de protocolo al PC a través del puerto de comunicación RS 232 C

Mediante el software „Celsius 2005“, los datos de la memoria de protocolo del regulador pueden ser cargados al PC a través del puerto de comunicación RS 232 C. Por medio del PC pueden ser visualizados graficamente, impresos y almacenados.

Nota:
La memoria de protocolo del regulador no se modifica ni se borra debido a la transmisión de los datos al PC.

16. Esterilizadores

16.1 Asignación de los fines de uso de los esterilizadores de aire caliente MEMMERT.

Los equipos SNE/SFE sirven para esterilizar materiales medicinales mediante calor seco debido a aire caliente bajo presión atmosférica.

16.2 Directivas para la esterilización

Para la esterilización por aire caliente existen diferentes normativas referente a las temperaturas y tiempos de esterilización, así como del embalaje del producto a esterilizar. Los valores a elegir dependen de la clase y naturaleza del producto a esterilizar así como de los gérmenes a desactivar. Por favor antes de efectuar un proceso de esterilización con las estufas MEMMERT familiarícese con el método de esterilización prescrito para su aplicación.
Para la operación del esterilizador de aire caliente también es válida la norma DIN 58947 parte 6.

En la siguiente tabla se indican algunos ejemplos para la correcta preparación de diversos instrumentos medicinales:

Carga	Preparación
Instumentos sin soldadura blanca	insertar los instrumentos limpios, envueltos dos veces en papel de aluminio o en papel de esterilización apropiado para aire caliente (recomendable)
Instrumentos cortantes	insertar los instrumentos limpios, envueltos dos veces en papel de aluminio o en papel de esterilización apropiado para aire caliente (recomendable)
Jeringuillas (sin plástico)	insertar el émbolo y el cilindro por separado, envueltos dos veces en papel de aluminio o en papel de esterilización apropiado para aire caliente (recomendable)
Cristal e instrumentos de cristal	Despiezar los recipientes y jeringuillas de cristal limpios, meterlos en las bandejas, dejar enfriar lentamente

Frascos y similares deberán ser esterilizados con la abertura hacia abajo para evitar zonas de aire frío. La temperatura de esterilización habitualmente recomendada es de 180°C (véase el Deutsches Arzneimittelbuch/ Farmacopea alemana DAB 10).
Para la esterilización, debería elegirse siempre el funcionamiento dependiente de la temperatura nominal. El tiempo de esterilización total a ajustar se compone del tiempo de compensación (es decir, el tiempo necesario para alcanzar la temperatura deseada en la totalidad de la cámara de trabajo) y del tiempo de esterilización propio así como del suplemento de seguridad.

La siguiente tabla indica valores de referencia para el tiempo de mantenimiento de la temperatura a ajustar con diferentes volúmenes de carga para los aparatos con y sin turbina de aire. Por favor, tenga en cuenta que estos valores sólo pueden ser aplicados para una carga correcta y poco compacta. Indicaciones acerca de la correcta carga del aparato se encuentran en las instrucciones de manejo presentes así como directamente en la etiqueta adhesiva situada sobre el aparato.

Temperatura de esterilización: 180°C	volumen de carga:					
	poco		medio		grande	
Tamaño del equipo	sin turbina de aire	con turbina	sin turbina de aire	con turbina	sin turbina de aire	con turbina
200	0:50 h	----	1:20 h	----	1:50 h	----
300	0:50 h	----	1:20 h	----	1:50 h	----
400	1:10 h	1:00 h	1.50 h	1.20 h	2:00 h	1:50 h
500	1:10 h	1:00 h	1.50 h	1.20 h	2:00 h	1:50 h
600	1:30 h	1:00 h	2.20 h	1.30 h	2:20 h	2.20 h
700	1:30 h	1:00 h	2.20 h	1.30 h	2:20 h	2.20 h
800	1:40 h	1:10 h	2.20 h	1.40 h	2:50 h	2.20 h

El tiempo de esterilización se prolongará por 4, si se esteriliza con una temperatura de 160 °C. En los aparatos grandes y con fuerte carga, es recomendable el uso de rejillas (accesorio especial) en lugar de las bandejas perforadas.

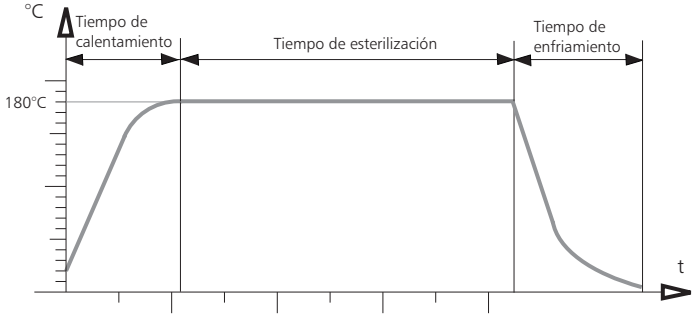
Ante todo con una fuerte carga del aparato no es suficiente la utilización no comprobada de dichos valores de referencia. Para una esterilización segura deberá efectuarse una validación del proceso de esterilización individual p.ej. por medio de sensores de temperatura adicionales o indicadores biológicos o químicos.

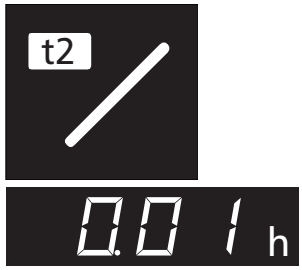
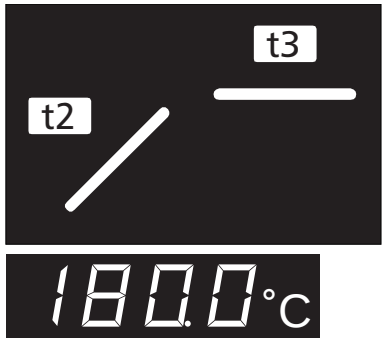
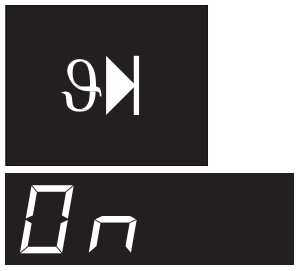
Nota:
Al esterilizar deberá cerrarse la trampilla de aire después del secado del material húmedo!

¡ATENCION!
Los modelos SNE 700/800 y SFE 700/800 vienen equipados con puertas cerrables a llave. Si un usuario, en contra de nuestra expresa advertencia, entra al interior del esterilizador, tiene que quitar la llave antes y llevarla consigo!

Ejemplo para la programación de un esterilizador

Un esterilizador tipo SFE 600 ha de esterilizar a una temperatura de 180°C y con un volumen medio de la carga durante una hora y media. Gracias al ajuste de un tiempo de enfriamiento de 2 horas, la carga a esterilizar puede sacarse cuando haya enfriado.



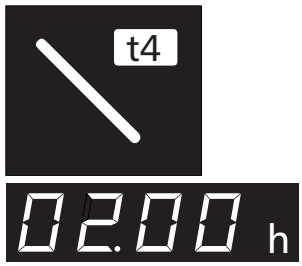
1. Seleccionar el servicio de temporizador de rampas Tras presionar la tecla set durante aprox. 3 segundos, el modo de servicio actual parpadea. Manteniendo la tecla set apretada, seleccionar, con el mando giratorio y pulsador el servicio del temporizador de rampas. Después de soltar la tecla set el regulador se encuentra en el servicio temporizador de rampas.	
2. Sin seleccionar día de conexión para inicio retrasado del programa Puesto que el programa de esterilización ha de iniciarse inmediatamente, no debe seleccionarse ningún día en el segmento „t1“ con el mando giratorio y pulsador.	
3. Ajustar tiempo de calentamiento „t2“ Seleccionar mediante el mando giratorio y pulsador el segmento de programa „t2“. Mantener apretada la tecla set y ajustar con el mando giratorio y pulsador el tiempo 00:01 (es suficiente 1 minuto dado que se selecciona un tiempo de espera dependiente de la temperatura nominal).	
4. Ajustar la temperatura nominal Girar el mando giratorio y pulsador hacia la derecha hasta que parpadee la indicación de la temperatura. Mantener la tecla set apretada y ajustar con el mando giratorio y pulsador la temperatura nominal de 180 °C.	
5. Seleccionar el tiempo de espera dependiente de la temperatura nominal Seleccionar con el mando giratorio y pulsador el símbolo del tiempo de espera dependiente de la temperatura nominal. Mantener apretada la tecla set y seleccionar On mediante el mando giratorio y pulsador. Tras soltar la tecla set, la función del tiempo de espera dependiente de la temperatura nominal está almacenada para asegurar que el tiempo de esterilización no empiece a transcurrir hasta que no llegue a la temperatura nominal ajustada.	

6. Ajustar tiempo de mantenimiento „t3“

Seleccionar mediante el mando giratorio y pulsador, el segmento „t3“. Mantener apretada la tecla set y ajustar con el mando giratorio y pulsador el tiempo 01:30.

7. Ajustar tiempo de enfriamiento „t4“

Seleccionar, mediante el mando giratorio y pulsador el segmento „t4“. Mantener apretada la tecla set y ajustar con el mando giratorio y pulsador el tiempo 02:00.

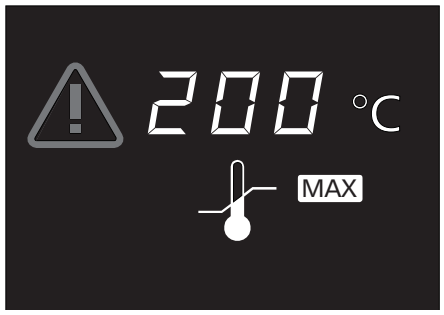


8. Ajustar revoluciones de la turbina

Girar el mando giratorio y pulsador hacia la derecha hasta que parpadee el símbolo de la turbina de aire. Manteniendo la tecla set apretada, ajustar con el mando giratorio y pulsador el 50% de revoluciones de la turbina.

9. Ajustar temperatura de vigilancia

Girar el mando giratorio y pulsador hacia la derecha hasta que parpadee el símbolo de la temperatura de vigilancia. Mantener apretada la tecla set y, mediante el mando giratorio y pulsador, poner la temperatura de vigilancia a 200°C.

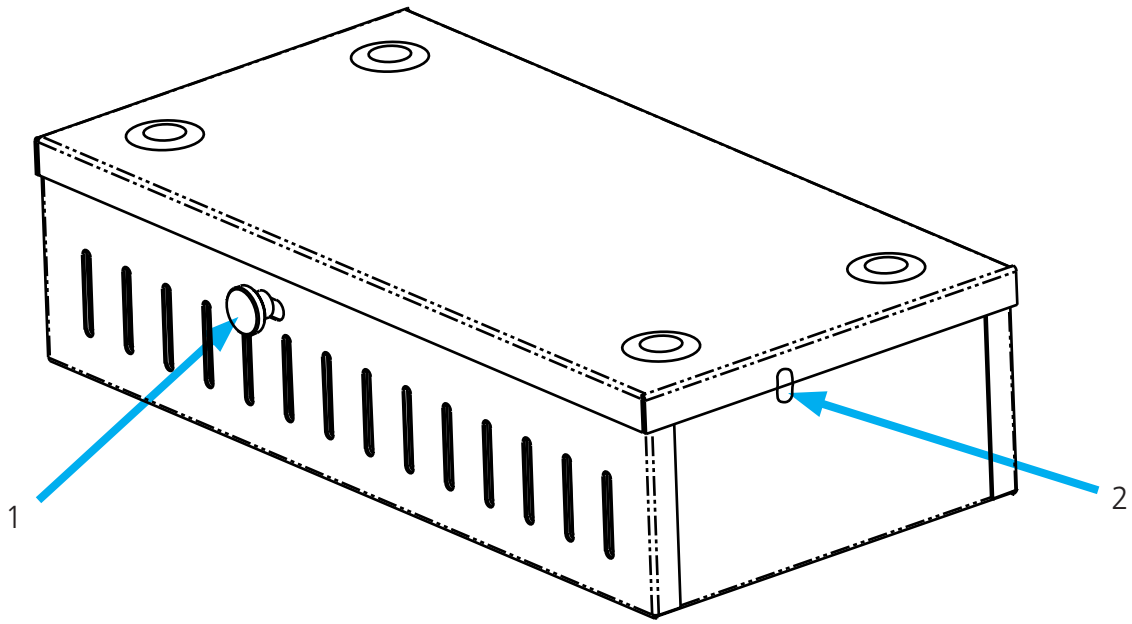


10. Iniciar programa

Girar el mando giratorio y pulsador hacia la derecha hasta que parpadee el símbolo ■ /fin. Mantener la tecla set presionada y seleccionar, mediante el mando giratorio y pulsador, ▶/inicio. Tras soltar la tecla set, el programa empezará su curso.

16.3 Cajas de esterilización

Las cajas de esterilización deberán colocarse preferiblemente en el aparato de modo que el aire caliente pueda fluir sin impedimentos a través de las ranuras de aire.



El material de carga a esterilizar va envuelto en papel de aluminio o papel de esterilización apropiado para la esterilización a aire caliente (según tabla en el capítulo: „Directivas para la esterilización“) y se debe introducir en las cajas de esterilización. Las ranuras de aire de la caja de esterilización deben estar abiertas para la esterilización.

A través de la apertura (2) puede introducirse un sensor de temperatura en el material de esterilización, para verificar la temperatura. Terminado el proceso de esterilización, las ranuras de aire deberán cerrarse desplazando el botón (1). De esta forma puede conservarse el material esterilizado en la caja cerrada durante corto tiempo.

17. Limpieza

La limpieza periódica de la cámara interior, que se limpia facilmente, evita la formación de restos que en efecto continuo puedan mermar tanto el aspecto de la cámara interior de acero inoxidable como su funcionalidad.
Las superficies metálicas de la estufa pueden limpiarse con productos de limpieza para acero inoxidable corrientes en el comercio. Hay que cuidar de no introducir objetos oxidados o que puedan oxidarse en contacto con la cámara interior o la carcasa de acero inoxidable. Los sedimentos de óxido provocan la infección del acero inoxidable.
Si a causa de los ensuciamientos, se producen puntos de óxido en la superficie de la cámara de trabajo, estos deben ser limpiados y pulidos de inmediato.

El panel de mando, los módulos de servicio así como otras partes de plástico de las estufas no deben limpiarse con productos de limpieza que contengan disolventes o arena para fregar.

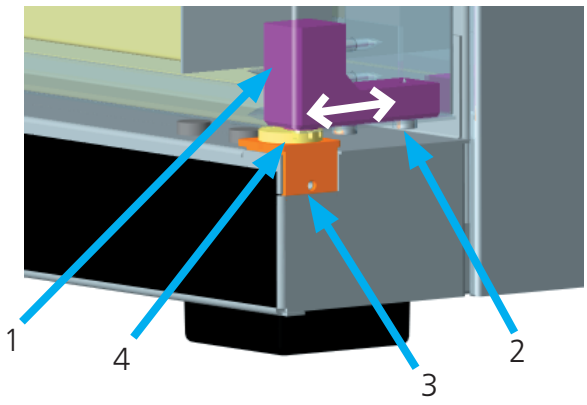
18. Mantenimiento

El mantenimiento de su estufa MEMMERT es esencial para su larga duración así como para su derecho a garantía.

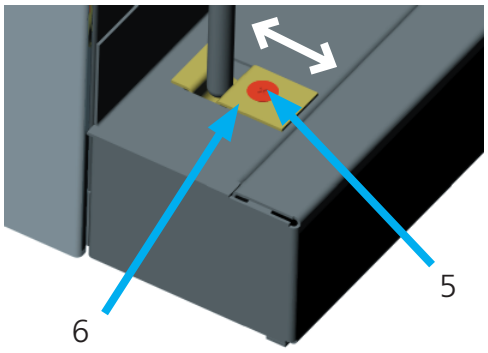
Nota:
Los trabajos en los cuales se abre la carcasa, sólo podrán efectuarlos los electricistas autorizados!

Los aparatos de MEMMERT apenas precisan mantenimiento, sin embargo recomendamos lubricar las piezas móviles de las puertas (bisagras y cierre) 1 vez por año (en servicio permanente 4 veces por año) con una grasa fina de silicona y comprobar si las bisagras están bien fijadas con tornillos.

No se puede prescindir de un buen cierre de puerta en las estufas. En las estufas de MEMMERT, el cierre estanco de la puerta queda garantizado de forma óptima por una junta de lado estufa y otra junta de lado puerta. En servicio permanente puede producirse que se asiente el material flexible de las juntas.
Con el fin de garantizar a pesar de ello un cierre exacto de la puerta, será preciso en su caso reajustarla.



- Tras soltar los 2 tornillos (2) en el lado superior o bien inferior de la puerta se puede desplazar ligeramente la parte superior (1) de la bisagra en dirección de la flecha.
- Tras soltar el tornillo prisionero (3), se puede reajustar la puerta girando el excéntrico (4) con desatornillador. ¡Atención!
  El tornillo prisionero (3) va asegurado con pegamento y puede soltarse bruscamente con llave de hexágono interior de 2mm. Después aplicar en el tornillo prisionero (3) pegamento de nuevo y reapretar.



La chapa de cierre (6) puede reajustarse también tras soltar el tornillo (5) en dirección de la flecha. Hay que cuidar que quede bien atornillada nuevamente la chapa de cierre.

19. Indicaciones de errores

E-0	Error durante la autocomprobación
E-1	Etapa de potencia elemento de conmutación TRIAC defectuoso
E-2	Etapa de potencia defectuosa
E-3	Sensor de medición PT100 defectuoso
E-L1	Error comunicación a etapa de potencia L1
E-L2	Error comunicación a etapa de potencia L2
E-L3	Error comunicación a etapa de potencia L3
E-LA	Error comunicación a todas las etapas de potencia (posiblemente regulador defectuoso)

Si se produce un defecto en una estufa, por favor póngase en contacto con un servicio técnico autorizado de aparatos MEMMERT o comuníqueselo al departamento de asistencia al cliente de la empresa MEMMERT, indicando siempre el número de serie de la estufa que se encuentra en la placa de identificación.

20. Corte de corriente

Corte de corriente en servicio Normal

Después de un corte de corriente, el servicio continúa, una vez restablecida la tensión, con los parámetros previamente ajustados. La hora así como la duración del corte de corriente se documentan en la memoria de protocolo.

Corte de corriente en servicio Reloj semanal

Después de un corte de corriente el servicio continúa con los parámetros previamente ajustados. La hora así como la duración del corte de corriente se documentan en la memoria de protocolo.

Corte de corriente en servicio Temporizador de rampas/Programa

Después de un corte de corriente que dura menos de 15 minutos, el programa en curso, continúa en el mismo punto en el que se interrumpió. La hora así como la duración del corte de corriente se documentan en la memoria de protocolo.

Si el corte de corriente dura más de 15 minutos, la estufa empieza, para mayor seguridad, en servicio normal, y todos los valores nominales se reposicionan a valores seguros Default prefijados desde fábrica (véase tabla).

Corte de corriente en servicio remoto con PC

Si se produce un corte de corriente en servicio remoto, la estufa empieza, para mayor seguridad, en servicio normal. Todos los valores nominales se reposicionan a valores seguros Default prefijados desde fábrica (véase tabla). La continuación del programa tiene que efectuarse via PC. La hora así como la duración del corte de corriente se documentan en la memoria de protocolo.

Parámetro	Valor Default prefijado desde fábrica
temperatura	20 °C
revoluciones de turbina	máximas

memmert

Declaración de conformidad CE

Nombre y dirección del fabricante:	MEMMERT GmbH + Co. KG Äußere Rittersbacher Straße 38 D-91126 Schwabach
Denominación del producto:	Estufa Universal
Tipo:	UNB … / UFB … / UNE ... / UFE … / UNP … / UFP …
Tamaños:	100 / 200 / 300 / 400 / 500 / 600 / 700 / 800
Tensión nominal:	AC 230 V ó 3 ~ AC 400 V 50 / 60 Hz alternativamente AC 115 V 50/60 Hz

El producto objeto de la presente declaración cumple con las exigencias de la Directiva CEM (Compatibilidad electromagnética)

89/336 / CEE

inclusive enmiendas

Directiva del Consejo de fecha 03 mayo 1.989 sobre la aproximación de las leyes de los países miembros por lo que respecta a la compatibilidad electromagnética.

La conformidad del producto designado con las exigencias esenciales de protección de la Directiva arriba mencionada se justifica por el cumplimiento íntegro de todas las normas que se relacionan a continuación:

DIN EN 61 326 (VDE 0843 parte 20): 1998-01	**EN 61 326: 1997**
DIN EN 61 326/A1 (VDE 0843 parte 20/A1): 1999-05	**EN 61 326: 1997/A1 : 1998**
Valores límite para equipos clase B	
DIN EN 61 000-3-11 (VDE 0838 parte 11): 2001-04	**EN 61 000-3-11: 2000**

El producto designado cumple con las exigencias de la Directiva de baja tensión

73/23/CEE

inclusive enmiendas

Directiva del Consejo sobre la aproximación de las leyes de los países miembros por lo que respecta a medios de servicio eléctricos para su utilización dentro de determinados límites de tensión.

La conformidad del producto designado con las exigencias esenciales de protección de la Directiva arriba mencionada se justifica por el cumplimiento íntegro de todas las normas que se relacionan a continuación:

DIN EN 61 010-1 (VDE 0411 parte 1): 1994-03	**EN 61 010-1: 1993**
DIN EN 61 010-2-010 (VDE 0411 parte 2-010): 1995-03	**EN 61 010-2-010: 1994**

Schwabach, 25.07.05

(Firma legal y válida del fabricante)

Esta declaración certifica la concordancia con las Directivas indicadas, sin embargo, no es una garantía de propiedades. Deberán observarse las instrucciones de seguridad de las documentaciones de producto suministradas.

D09934 / 25.07.05

memmert

Declaración de conformidad CE

Nombre y dirección del fabricante:	MEMMERT GmbH + Co. KG Äußere Rittersbacher Straße 38 D-91126 Schwabach
Denominación del producto:	Incubador
Tipo:	INB … /INE … / INP …
Tamaños:	200 / 300 / 400 / 500 / 600 / 700 / 800
Tensión nominal:	AC 230 V 50/60 Hz alternativamente AC 115 V 50/60 Hz

---

El producto objeto de la presente declaración cumple con las exigencias de la Directiva CEM (Compatibilidad electromagnética)

89/336 / CEE

inclusive enmiendas

Directiva del Consejo de fecha 03 mayo 1.989 sobre la aproximación de las leyes de los países miembros por lo que respecta a la compatibilidad electromagnética.

La conformidad del producto designado con las exigencias esenciales de protección de la Directiva arriba mencionada se justifica por el cumplimiento íntegro de todas las normas que se relacionan a continuación:

DIN EN 61 326 (VDE 0843 parte 20): 1998-01	**EN 61 326: 1997**
DIN EN 61 326/A1 (VDE 0843 parte 20/A1): 1999-05	**EN 61 326: 1997/A1 : 1998**
Valores límite para equipos clase B	
DIN EN 61 000-3-11 (VDE 0838 parte 11): 2001-04	**EN 61 000-3-11: 2000**

El producto designado cumple con las exigencias de la Directiva de baja tensión

73/23/CEE

inclusive enmiendas

Directiva del Consejo sobre la aproximación de las leyes de los países miembros por lo que respecta a medios de servicio eléctricos para su utilización dentro de determinados límites de tensión.

La conformidad del producto designado con las exigencias esenciales de protección de la Directiva arriba mencionada se justifica por el cumplimiento íntegro de todas las normas que se relacionan a continuación:

DIN EN 61 010-1 (VDE 0411 parte 1): 1994-03	**EN 61 010-1: 1993**
DIN EN 61 010-2-010 (VDE 0411 parte 2-010): 1995-03	**EN 61 010-2-010: 1994**

Schwabach, 25.07.05

(Firma legal y válida del fabricante)

Esta declaración certifica la concordancia con las Directivas indicadas, sin embargo, no es una garantía de propiedades. Deberán observarse las instrucciones de seguridad de las documentaciones de producto suministradas.

D09939 / 25.07.05

Declaración de conformidad CE

Nombre y dirección del fabricante:	MEMMERT GmbH + Co. KG Äußere Rittersbacher Straße 38 D-91126 Schwabach
Denominación del producto:	Esterilizador a aire caliente
Tipo:	SNB … / SFB … / SNE … / SFE … / SFP …
Tamaños:	100 / 200 / 300 / 400 / 500 / 600 / 700 / 800
Tensión nominal:	AC 230 V ó 3 ~ AC 400 V 50 / 60 Hz alternativamente AC 115 V 50/60 Hz

---

el producto cumple con las prescripciones de la directiva

93/42/EWG

Directiva del consejo para la adaptación de las prescripciones legales de los estados miembros sobre los productos médicos del 14.06.02 (Abl. EG Nr. L 169, S. 1, 12.07.1993) incluido apéndice y modificaciones

---

Schwabach, 25.07.05

(Firma legal y válida del fabricante)

Esta declaración certifica la concordancia con las Directivas indicadas, sin embargo, no es una garantía de propiedades. Deberán observarse las instrucciones de seguridad de las documentaciones de producto suministradas.

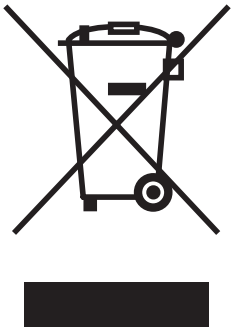
D09972

Los equipos estándar (UNE / UFE / INE) han sido comprobados respecto a su seguridad y llevan las marcas siguientes:

CE	ME52	VDE EMV	DVE GS geprüfte Sicherheit

Los esterilizadores (SNE / SFE) han sido comprobados respecto a su seguridad y llevan las marcas siguientes:

CE 1275	ME52	VDE EMV	DVE

	Este producto cumple las directivas 2002/96/EC el Parlamento Europeo y del Consejo de Ministros EU, concerniente a Residuos de Equipos Eléctricos y Electrónicos. Este producto ha sido puesto en el mercado después del 13 de Agosto de 2005 en países que han incorporado en su legislación dicha directiva. Este producto no debe ser eliminado como parte de los desechos domésticos. Para su eliminación, por favor contacte con su proveedor habitual, o con el fabricante. Todo producto que haya sido infectado o contaminado con substancias peligrosas para la salud, se excluirá de este retorno. Por favor ténganse en cuenta todas las demás regulaciones de esta normativa.

22. Dirección y servicio al cliente

MEMMERT GmbH+Co.KG
Apdo. de correo 17 20
91107 Schwabach
República Federal de Alemania
Tfno.: 0049 9122 / 925-0
Fax: 0049 9122 / 14585
E-Mail: sales@memmert.com
Internet: www.memmert.com

Servicio técnico al cliente:
Tfno.: 0049 9122/925-143
o bien 0049 9122/925-126

E-Mail: service@memmert.com

Por favor, indique siempre el número de serie de la estufa que se encuentra en la placa de identificación.

23. Index

A

Accesorios 4
Año 23
Armazón 9
Asignación de los fines de uso 4, 30

C

Cajas de esterilización 34
Calibración 26
Calibración de temperatura 26
Calidad del material 7
Cambio de aire 11
Carga 5
Clase de protección 1 24
Clase de protección 2 24
Clase de protección 3.1 24
Conexiones 8
Configuración / SETUP del equipo 23
Consola mural 9

D

Declaración de conformidad CE 37
Desviación de temperatura 26
Día de la semana 15, 23
DIN 12880 24
Dirección 40
Dispositivos de protección 24

E

Ejecución apilable 9
Elementos de manejo 11
Entrada de aire fresco 10
Equipamiento básico 7
Esterilizadores 16
Estructura del equipo 10

F

Fecha 23
Función 10
Función de repetición 19

G

Grupos de días 15

H

Hora 23
Hora de conexión 15, 17
Hora de desconexión 15

I

Iluminación interna 12
Indicación de alarma 11
Indicación de hora 7
Indicación de la turbina de aire 11
Indicación de temperatura 11
Indicaciones 11
Indicaciones de errores 36
Inicio retrasado de programa 7

L

Limitador de temperatura 24
Limpieza 35

M

Mantenimiento 35
Material de carga 5
Memoria de protocolo 29

P

Pomo de la puerta 10
Posibilidades de emplazamiento 9
Primera puesta en servicio 5
Producto medicinal 4,30
Puerta 10, 35
Puerto de comunicación 28
Puesta en servicio 5

R

Reloj de hora real 23
Reloj semanal 15
RS 232 C 28

S

Selección de parámetros 12
Selección del modo de servicio 12
Servicio al cliente 40
Servicio normal 13
SETUP/Configuración 23
Símbolo de alarma 24

T

TB Limitador de temperatura 24
Temperatura 11
Temperatura de ajuste 26
Temperatura nominal 11
Temporizador de rampas 17
Tiempo de calentamiento 17
Tiempo de enfriamiento 17
Tiempo de espera dependiente de la temperatura nominal 17
Tiempo de mantenimiento 17
Transporte 4
Turbina de aire 10
TWB Limitador selector de sobretemperatura 24
TWW Controlador selector de sobretemperatura 24

V

Valor de corrección 26
Vigilancia de temperatura 12

Apuntes:

09.09.2005
EXCELLENT spanisch

D09845